

Distr.
RESTRINGIDA
E/CEPAL/R.357
25 de abril de 1984
ORIGINAL: ESPAÑOL

C E P A L

Comisión Económica para América Latina

Taller de trabajo sobre "La dimensión ambiental en la planificación del desarrollo de la sabana de Bogotá", organizado por la Comisión Económica para América Latina (CEPAL), el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), el Departamento Nacional de Planeación (DNP), la Corporación Autónoma Regional de las Cuencas de los Ríos Bogotá, Ubaté y Suárez (CAR) y el Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente (INDERENA), organismos de Colombia.

Bogotá, Colombia, 21 y 22 de mayo de 1984



LA DIMENSION AMBIENTAL EN LA PLANIFICACION
DEL DESARROLLO DE LA SABANA DE BOGOTA

Este documento base del taller de trabajo ha sido elaborado en virtud del Proyecto CEPAL/PNUMA "Incorporación de la dimensión ambiental en los procesos de planificación del desarrollo: estudios de casos, aspectos metodológicos y cooperación horizontal", adscrito a la Unidad Conjunta CEPAL/PNUMA de Desarrollo y Medio Ambiente y que se lleva a cabo con la colaboración del Instituto Latinoamericano de Planificación Económica y Social (ILPES). Fue preparado por el señor Julio Carrizosa, consultor del citado proyecto, y las opiniones expresadas en este trabajo son de su exclusiva responsabilidad, pudiendo no coincidir con las de las instituciones organizadoras del taller.

INDICE

	<u>Página</u>
I. SINTESIS DEL DESARROLLO DEL AREA DESDE EL PUNTO DE VISTA AMBIENTAL.....	1
A. Modelo esquemático del sistema actual.....	1
1. Elementos principales.....	1
2. Procesos de mayor dinamismo.....	4
3. Procesos primarios.....	9
4. Estructuras de procesos.....	12
B. Génesis de la situación actual.....	19
1. Prehistoria.....	20
2. Conquista y transformación.....	20
3. La depresión del siglo XVII.....	24
4. El regreso a la realidad en el siglo XVIII.....	25
5. La edad del trigo en el siglo XIX.....	26
6. El desembotellamiento: primera mitad del siglo XX.....	28
7. La megapolización - segunda mitad del siglo XX.....	30
C. Identificación de problemas ambientales.....	34
1. Problemática general.....	34
2. Conflictos ambientales específicos.....	36
II. ANALISIS DE LA GESTION AMBIENTAL DEL ESTADO EN EL AREA DE LA CAR.....	48
A. Síntesis de la organización del Estado.....	48
1. Los ambientes administrativos.....	48
2. Los instrumentos de planificación.....	54
3. La administración del ambiente.....	59
B. La gestión ambiental de la CAR.....	61
1. Características.....	61
2. Modelos e instrumentos.....	65
3. El trámite.....	70
4. Los resultados.....	74

	<u>Página</u>
C. Diagnóstico de la incorporación de la dimensión ambiental en el área.....	85
1. La situación interna de la CAR.....	85
2. La situación general.....	90
III. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	96
A. Conclusiones.....	96
B. Recomendaciones.....	99
1. Recomendaciones específicas para la CAR.....	99
2. Recomendaciones generales.....	102
Notas.....	107
Anexo.....	110

Capítulo I

SINTESIS DEL DESARROLLO DEL AREA DESDE EL PUNTO DE VISTA AMBIENTAL

A. Modelo esquemático del sistema actual

En el ramal oriental de la Cordillera de los Andes, entre los 2 600 y los 3 000 metros de altura se formaron a fines del terciario, la Altiplanicie de Bogotá, los Valles de Ubaté, y Chiquinquirá y las montañas que los circundan. Ese es el territorio jurisdiccional de la Corporación Autónoma Regional (CAR), objeto de nuestro estudio. Para iniciarlo proporcionaremos un modelo esquemático de su situación actual tratándolo como un conjunto de subsistemas urbanos y rurales cuyas características internas e interrelaciones sintetizaremos según sus elementos principales, sus procesos más dinámicos, los procesos primarios que los sustentan, las estructuras que las interrelacionan y sus flujos de oferta y demanda.

1. Elementos principales

Los elementos principales que caracterizan el desarrollo del sistema son de carácter institucional, poblacional, climático, edáfico, geofórmico y mineral.

a) Elementos institucionales

La localización de la capital de Colombia, centro del sistema desde hace más de cuatro siglos, determina, como lo explicaremos en el análisis histórico, muchas de las características de su desarrollo. En la actualidad este elemento institucional estatal implica también una altísima concentración de carácter industrial, comercial, profesional, etc.

Este conjunto de posiciones institucionales origina fuertes flujos monetarios y genera una gran actividad de inversión y de consumo.

b) Elementos poblacionales

La población actual del sistema se calcula en un poco más de 5 000 000 de habitantes. Más del noventa por ciento de ella se concentra en el casco urbano de la capital y el resto está establecido en las cabeceras de los otros municipios y en los subsistemas rurales.

/Según sus

Según sus actividades es posible distinguir en esta masa poblacional un fuerte grupo de funcionarios públicos, cuyo tamaño probablemente sólo es inferior al de aquéllos dedicados a actividades privadas de servicio. En total el empleo en servicios asciende a un 58%, el industrial a un 17% y el comercial a un 25%.

c) Elementos climáticos

Entre los elementos físicos de mayor influencia en el desarrollo del sistema, está el clima tropical frío de Bogotá, por su diferencia relativa con el de la mayor parte del país. En efecto, su localización geográfica, en medio de los trópicos, pero a más de 2 600 metros de altura sobre el nivel del mar, origina una temperatura media anual de 14 grados centígrados y precipitaciones medias que varían alrededor de los 900 mm.

Los cambios más importantes, con respecto a estos promedios se presentan para la temperatura durante el día, cuando en algunos meses varía entre menos 3 y más grados centígrados, ocasionando fuertes fenómenos de heladas que afectan la producción agropecuaria.

A lo largo y ancho del sistema y ocasionados por factores de relieve y vientos, se presentan también cambios significativos en la precipitación promedio, originando microclimas de mayor humedad contra el límite oriental, y subsistemas secos en el extremo sur occidental. No sobra señalar la poquísima importancia que tienen los cambios anuales de temperatura y las modificaciones anuales de la duración de la luz solar. En cambio existen dos muy precisas estaciones lluviosas en octubre - diciembre y marzo - mayo.

d) Elementos edáficos

Dentro del sistema se encuentra un porcentaje significativo, alrededor del 30%, de los suelos de clase I del país o sea aquéllos de relieve plano, con pendientes inferiores a un 3%, sin erosión, profundos, sin problemas de salinidad, bien drenados y con altos niveles de fertilidad.^{1/}

El resto de los suelos del sistema está clasificado como de clases II y III dentro del sistema tradicional de ocho clases. Las restricciones más comunes que presentan estos últimos suelos se deben a la presencia de bancos de arcillas duras que presentan problemas a plantas de raíces largas.

De un total de 93 500 hectáreas agrícolas analizadas recientemente un 10% no tiene uso agropecuario, un 10.3% está cultivado y un 79.7% dedicado en pastos.2/

e) Elementos geofórmicos

La geomorfología del sistema presenta tres zonas muy claramente determinadas: la planicie, las ondulaciones y los cerros. La planicie, producto lacustre, se extiende en forma alargada de sur a norte, con pendientes máximas del 3%.

Estas tierras planas que caracterizan el sistema se dividen en dos grandes bloques: la Sabana de Bogotá y los Valles de Ubaté y Chiquinquirá. Entre ellos hay una zona ondulada y compleja que termina en alturas máximas de 3 000 metros. Ambas planicies están bordeadas en sus cuatro costados por cerros que alcanzan también un poco más de 3 000 metros de altura sobre el nivel del mar.

El drenaje de estas planicies se realiza por dos ríos de tamaño mediano, el Bogotá y el Suárez que corren en sentido inverso.

Los cerros se elevan rápidamente desde los 2 600; las pendientes de aquéllos situados en el límite occidental del sistema son mayores que las de los bloques redondeados del oriente. Todos ellos forman, alrededor de los 2 900 metros, zonas con menos pendiente llamadas páramos, de geomorfología hasta periglacial caracterizada en las zonas altas por morrenas, solifluxión y gelifracción.3/

f) Elementos mineros

La génesis geológica del sistema determinó la existencia de yacimientos específicos. Son especialmente importantes los depósitos de arcilla, de arena, de sal y de roca caliza. En segundo término debe mencionarse la existencia de cantidades menores de carbón, gravilla, diatomitas y caolines.

Existen también algunas pequeñas zonas de mineral de hierro cuyas proporciones no parecen facilitar su explotación económica. En cambio el tamaño de los depósitos de arcilla, arena y calizas es tal que ha definido ventajas comparativas evidentes para la construcción en el sistema. En el pasado los depósitos de sal y de carbón tuvieron papel preponderante en los procesos de desarrollo del área.

2. Procesos de mayor dinamismo

Consideramos como de mayor dinamismo aquéllos procesos que engloban los cambios más rápidos en las interrelaciones y en las mismas características de los anteriores elementos del sistema. Para facilitar la comprensión de la situación consideramos tres grandes conjuntos de procesos:

- los de urbanización
- los de producción minera
- y los de producción agropecuaria.

El primero engloba todos aquéllos cuyo objetivo directo es el de obtener la ocupación del espacio del sistema por los subsistemas urbanos, mientras los segundos abarcan todos los procesos físicos, bióticos y económicos y sociales para lograr la producción agropecuaria y minera. Las interacciones entre los tres conjuntos se tratarán de clarificar en el punto en donde se esquematiza su estructura.

a) Procesos de urbanización

Implícito en el objetivo secundario de los procesos de urbanización están los fines últimos de las personas que le otorgan dinamismo al proceso o sea todos aquéllos que buscan satisfacer sus necesidades básicas y aumentar la calidad de su vida.

El dinamismo de estos procesos está entonces directamente relacionado con las características sociales y económicas de ese conglomerado humano y con las de los elementos institucionales, que le dan contexto.

Influyen tanto los procesos de natalidad e inmigración rural-urbana como las políticas de organización y gastos del Estado, el desarrollo del sector comercial de la industria manufacturera, y sobre todo, del sector servicios que en una ciudad de ese tamaño adquiere cierta vida propia para satisfacer, por lo menos, sus necesidades básicas. Está también la velocidad de cambio de estos procesos relacionada con el producto de procesos primarios y secundarios. El proceso de urbanización, como un todo, depende de la disponibilidad de tierras planas, de la posibilidad de suministro de agua potable, de la provisión de energía, de la producción de materiales de construcción y de la calidad del aire. Algunos tipos de urbanización, como la destinada a

/establecimientos recreativos

establecimientos recreativos o a la edificación de viviendas exigen también la existencia de un paisaje adecuado. Todas estas últimas circunstancias están directa o indirectamente relacionadas con procesos primarios como los correspondientes al ciclo del agua, a la génesis de minerales, a los cambios de temperatura y vientos, a las modificaciones de los suelos, a la renovación de la vegetación, etc.

En el corto plazo el dinamismo de la urbanización está fuertemente relacionado con la disponibilidad de producción cercana de ciertos alimentos perecederos como las hortalizas y la leche fresca. La existencia de centros de producción de hortalizas, de papa y de leche en los mismos límites de la zona urbana ha influido en la velocidad de asentamiento humano en el sistema y ha permitido una cierta abundancia, variedad y estabilidad del mercado de alimentos en comparación con otros sistemas de tamaño semejante como Lima o Caracas.

Dentro del conjunto de procesos que amparamos bajo el título genérico de urbanización, relacionaremos los siguientes:

- natalidad - mortalidad - morbilidad
- inmigración-emigración
- construcción de vías.
- construcción de habitaciones
- construcción de centros de servicios
- construcción industrial
- suministro de materiales de construcción
- suministro de energía
- suministro de agua potable
- seguridad
- recreación
- suministro de alimentos.

En un segundo grupo es preciso aludir a aquéllos procesos económicos de relativa internalización en el sistema como los flujos de gastos del gobierno y de los particulares, la acumulación, la capitalización de los sectores de servicios, etc.

/Estrechamente relacionados

Estrechamente relacionados con los anteriores están los flujos de bienes y servicios que entran y salen del sistema hacia el resto del país y hacia el exterior cuyo dinamismo tiene también estrecha relación con la velocidad de avance de todo el proceso, como se aclarará en los puntos que siguen.

b) Procesos de producción agropecuaria

En la actualidad los procesos de producción agropecuaria en el sistema están fuertemente condicionados tanto por el conjunto de procesos de urbanización como por las entradas y salidas hacia el mundo exterior.

Sin embargo, persiste la influencia de elementos primarios como la topografía, el clima, la disponibilidad de agua y aún la existencia de enormes masas de población, factores que hacen rentables algunos procesos de producción agrícola y pecuaria. Entre ellos mencionaremos los siguientes:

- producción de leche y carne
- producción de hortalizas
- producción de flores
- producción de trigo
- producción de cebada
- producción de maíz
- producción de frijol, arveja y habas
- producción de tubérculos menores (cubios, hibias)
- producción de árboles
- producción avícola
- producción de cerdos
- producción de lana
- producción piscícola
- producción equina.

Un estudio reciente de las actividades agropecuarias en la zona situada inmediatamente después del límite del perímetro de servicios

públicos urbanos, al occidente de la ciudad y hasta el río Bogotá, 4/ analizó el uso de un poco más de 20 000 hectáreas con los siguientes resultados:

- áreas desarrolladas urbanísticamente	9.5%
- hortalizas	1.3%
- flores	3.3%
- avena, cebada, arveja y trigo	3.8%
- ganadería en pastos mejorados	46.0%
- ganadería en pastos naturales	3.7%
- bosques	0.5%
- terrenos restringidos por mal drenaje	4.0%
- canteras (piedra, arena, arcilla)	5.0%
- erosionadas, pedregosas, rocosas muy pendientes	18.0%
- rellenos sanitarios	0.6%
- cultivos de ciclo corto con pastos naturales	4.5%
- bosques artificiales con pastos mejorados	0.6%

El mismo estudio cuantifica la producción de esa área en la forma siguiente:

- 59 467.5 toneladas de leche por valor de 1 427 millones de pesos de 1983.
- 12 436.0 toneladas de productos agrícolas por un valor de 363 millones de pesos de 1983.

La cifra anterior no incluye el valor de la producción de los floricultores quienes en sólo un 4% del área, producen anualmente una cifra próxima a los 5 000 millones de pesos.

Debe recordarse que esta muestra asciende a sólo un pequeño porcentaje del área total del sistema, y que se trata de aquélla que está en contacto físico directo con las áreas urbanizadas y en donde, por lo tanto, el proceso de urbanización tiene efectos negativos y positivos mayores.

Es en esta zona donde se realiza la competencia más aguda entre el uso habitacional-industrial pero es, al mismo tiempo, aquélla en donde el productor agropecuario tiene mayores y mejores servicios de energía y comunicaciones, en donde pone a su servicio las aguas negras de la ciudad

y en donde está más cercano el ejército de desempleados. Por eso es posible que en esta área estén concentradas actividades más rentables como la producción de flores y de hortalizas mientras en el resto del sistema perduren otros procesos agropecuarios.

De hecho, las condiciones de clima en los cerros y en las zonas onduladas, así como la menor demanda del proceso de urbanización en esas zonas han formalizado allí una mayor concentración de cultivos que como la papa y las habas, requieren condiciones especiales o han favorecido la persistencia de cultivos tradicionales como los de tubérculos menores o la pequeña cría de ovejas y cerdos, así como las incipientes plantaciones de eucaliptos y pinos. Estas diferencias trataremos de hacerlas más explícitas en nuestro análisis de subsistemas.

c) Procesos de producción minera

Los elementos minerales del sistema han desarrollado también un papel de extrema importancia al hacer accesible en el pasado el uso de elementos básicos como la sal y el carbón y en el presente al disminuir apreciablemente los costos de construcción por la localización cercana de yacimientos de arena, arcilla, piedra y roca calizada para la producción de cemento y concreto de ladrillo.

El dinamismo de estos procesos está, entonces, directamente relacionado con el del conjunto que hemos denominado de urbanización y su desarrollo está también ligado a los de producción agropecuaria que se realizan en sus contornos. Dado que los beneficios de estos materiales se realizan en su inmediata cercanía incluiremos también aquí procesos industriales como la producción de cemento y ladrillo.

Los procesos específicos más importantes son los siguientes:

- producción de arena
- producción de roca caliza
- producción de piedra para enchapes
- producción de piedra para concretos
- producción de arcillas comunes
- producción de sal
- producción de carbón coquizable

/producción de

- producción de diatomitas
- producción de arcillas especiales
- producción de cemento
- producción de ladrillos
- producción de tuberías
- producción de derivados de la sal
- producción de cerámicas domésticas.

La producción de agregados para la construcción asciende anualmente a 900 000 m³ y la de arena para pañetes a 600 000 m³.5/

3. Procesos primarios

Consideramos como procesos primarios aquéllos que se generan normalmente sin intervención humana aún cuando ésta pueda afectar sus resultados. Los dividimos en geológicos, climáticos, limnológicos y bióticos.

El desarrollo de estos procesos a lo largo de los siglos, hasta ahora comienza a estudiarse.6/

Dentro de cada conjunto de procesos primarios distinguimos algunos de importancia por sus fuertes ligamentos con los procesos que hemos clasificado como dinámicos.

a) Procesos geológicos-edafológicos

El proceso de arrastre fluvial de sedimentos en los ríos Bogotá y Suárez contribuye al lento proceso secular de la información de la altiplanicie y del valle del río Magdalena. Contribuye también a los cambios en la conformación de los cauces de los cientos de afluentes que descienden de los cerros hacia la planicie.

En la laguna de Fuquene el proceso de depósito de sedimentos provenientes de los cerros contribuye continuamente a la transformación de las condiciones de su lecho.

El efecto del agua sobre el volumen de depósitos de arcilla es significativo en el sistema por la relativa abundancia de ambos elementos. Los frecuentes e inesperados cambios en estos volúmenes son origen en el sistema de abundantes problemas de inestabilidad que afectan especialmente al proceso de urbanización.

/b) Procesos

b) Procesos climáticos

Los procesos de erosión eólica son importantes en los subsistemas suroccidentales y, por tanto, en sus procesos agropecuarios.

Los cambios en la temperatura ambiente promedio siguen una tendencia secular positiva que parece haber sido acelerada por la presencia de la ciudad como fuente de energía calórica. En el otro extremo las heladas continúan siendo la principal limitante de la productividad agraria.

La mayor parte de la actividad agropecuaria depende de la precipitación en el sistema. Aunque la periodicidad anual de ésta no parece haber variado significativamente si se presentan anomalías que perturban especialmente la producción de leche. La construcción de edificios, la pavimentación y el entubamiento cada vez mayor del agua del sistema es posible que haya afectado el ciclo hídrico pero no existen estudios definitivos al respecto.

c) Procesos limnológicos

En relación a los flujos superficiales la abundancia de suelos arcillosos con mediana permeabilidad conduce en el sistema a un esquema de drenaje en donde una corriente principal recoge en el centro de los valles un muy alto porcentaje de la precipitación. Este papel es representado en la Sabana de Bogotá por el río Bogotá y su afluente sudeste, el río Tunjuelito y en los valles de Ubaté y Chiquinquirá por el río Ubaté, la laguna de Fuquene y el río Suárez. En los cerros orientales de la Sabana la abundancia de la precipitación favorecía la existencia de centenares de pequeñas quebradas que descendían hasta el río, hoy la mayoría de ellas son aprovechadas por el acueducto de la ciudad o recogidas por pequeños sistemas privados de riego.

En relación a los flujos subterráneos, la existencia de capas intercaladas de material orgánico, gravilla y arcilla favorecen en algunas zonas del sistema la existencia de acuíferos abundantes, algunos de ellos de agua termal. Recientemente se ha notado descensos significativos del nivel freático.

Clasificamos como flujos lentos los de grandes cuerpos de agua semi-estancada. Como se ha mencionado, las altiplanicies de la cordillera

oriental de los Andes tienen origen lacustre. Hasta hace pocos años todavía se apreciaban sus restos en la Sabana de Bogotá, durante las épocas lluviosas. La construcción de cuatro grandes embalses ha modificado significativamente esta situación aún cuando en años excesivamente lluviosos (1979) todavía se inundan durante uno o dos meses las zonas más bajas.

En el sistema existen todavía varias lagunas naturales, la más importante la de Fuquene, rodeada de suelos agrícolas de gran productividad. Otras como las de Guatavita y Suesca están localizadas en zonas de prepáramo. Finalmente deben mencionarse las pequeñas lagunas de los páramos que circundan y forman parte del sistema, al menos parcialmente, una de ellas, la de Chingaza sirvió de fundamento para el último desarrollo del acueducto de la capital. Otras como la laguna Negra, en el páramo de Sumapaz son atractivos turísticos de la ciudad.

En todo el sistema es posible apreciar pequeñas caídas de agua, pero una de ellas merece especial atención por sus dimensiones. Se trata del Salto de Tequendama, por donde desagua toda la Sabana en el extremo suroeste. El salto fue considerado desde su primera visión que tuvieron los españoles como una de las maravillas de la naturaleza. Desde hace varios años su diferencia de alturas, 147 metros, es aprovechada para producir energía con el agua negra que recoge el río Bogotá.

d) Procesos bióticos

La temperatura, la precipitación, la altura sobre el nivel del mar y las pocas horas de sol ocasionan en el sistema cambios apreciables en funcionamiento de plantas y animales en relación con las tierras bajas del trópico.

Lo anterior ha originado el desarrollo de formas adaptadas de vida animal y vegetal, algunas de las cuales pueden ser consideradas como endémicas.^{7/} La presencia de la Metrópoli ha ocasionado la transformación rápida de la flora y sobre todo de la fauna que encontraron los españoles, pero todavía se encuentran procesos de importancia. Mencionaremos los más sobresalientes.

Alrededor de los 3 000 metros de altura el clima ecuatorial origina la formación de las llamadas nubes de manantial ^{8/} alrededor de los cerros

/que originan

que originan el bosque de niebla. El exceso de humedad gesta una gran abundancia de epífitas, musgos, líquenes, bromeliáceas que se acumulan sobre los encenillos, los cedros y los nogales, formas transformadas de especies que migraron de las zonas templadas hace más de 100 000 años.

También el quercus migró desde Norteamérica y formó en los Andes un cinturón entre los 2 200 y los 2 700 metros sobre el nivel del mar. El bosque de robles, debido a sus capas de hojarasca, desempeñaba un importante papel como regulador del escurrimiento de las aguas llovidas distribuyéndolas de los períodos lluviosos hacia los secos.

Los páramos se forman en las alturas de los Andes tropicales húmedos, debido a sus condiciones extremas 9/ de temperatura, presión, luminosidad, y precipitación así como a los grandes cambios diarios de ellas.

El páramo es el hábitat de numerosas especies adaptadas de otras regiones del planeta y de algunas de carácter endémico como la Espeletia sp. o Fraylejones. Es un paisaje único de vegetación achaparrada, flores de colores vivos, abundante agua y niebla. El páramo representa también papel significativo en los sistemas naturales de conservación y regulación del agua llovida. Dentro del sistema está el páramo de Sumapaz, el de Choachi, el de Chingaza y el de Palacio. El primero es considerado como el mayor del mundo. La fauna del páramo era abundante en el momento de la conquista española en venados, osos, dantas y pumas. Hoy sólo existen indicios de la existencia de pequeños grupos de osos.10/

4. Estructuras de procesos

Para adelantar en la comprensión de la complejidad de las interrelaciones sociales, económicas, físicas y bióticas del sistema se expresarán algunas de estas interrelaciones en una estructura de procesos. Esta estructura se expresará en dos formas: analizando sus cadenas más significativas y esquematizando la acción conjunta de procesos de urbanización, producción agropecuaria y producción minera.

Como ejemplo de cómo este tipo de análisis global interpreta la comprensión de la estructura y el funcionamiento del sistema, se adelantará una descripción de los ciclos de suministro de agua, de alimentos y de materiales de construcción.

/a) suministro

a) Suministro de agua

En el sistema conviven diferentes cadenas de suministro y uso del agua, algunas tan simples como el uso doméstico de los campesinos, otras tan elaboradas como el montado por las empresas públicas de Bogotá. Veamos ésta última. Las empresas de energía, acueductos y alcantarillado han construido en los últimos treinta años una muy completa cadena de suministro y uso de ese recurso en el sistema. Para resolver el déficit de agua y energía de la capital se resolvió en los años treinta agregar al acueducto existente la utilización de las aguas del río Bogotá, las cuales se captaron unos kilómetros antes de llegar a la ciudad, se elevaron a una colina para ser tratadas y se condujeron luego por gravedad a la ciudad. La empresa de energía ya utilizaba el río desde 1900 pero fue también en esos años cuando se instalaron nuevas turbinas que necesitaron el entubamiento de gran parte del caudal, el cual una vez fue utilizado por el acueducto. Para regularizar el río y asegurar caudales mínimos para estos dos usos, construyeron los embalses de Chingaza (1937), Muña (1944), Sisga (1951), Neusa (1951), y Tomine (1962).

Desde la fundación de la ciudad, las aguas negras fueron vertidas sin tratamiento a las quebradas y ríos que bajaban de los cerros hasta desembocar en los ríos Tunjuelito y Bogotá. El procedimiento ha seguido siendo el mismo hasta el presente con la única adición de cierre de los canales, la instalación de tuberías y la conversión de varios ríos en sectores subterráneos. El crecimiento de la ciudad ha aumentado en tal forma estos vertimientos que las aguas negras son hoy día las dominantes, completando así una cadena integral en donde el río se bombea antes de llegar a la ciudad, se somete a tratamiento, se conduce ya como agua potable hasta la ciudad, se distribuye a cada casa, se utiliza en ellas y regresa a su cauce por el alcantarillado para ser entubado nuevamente por la empresa de energía en cuatro secuencias de turbinas hasta su entrega fuera del sistema que estamos considerando. La utilización agrícola se agrega a la cadena en diferentes sitios y formas. Los agricultores ribereños establecen bocatomas directas, antes y después de la entrada de las aguas negras. La CAR ha establecido recientemente un

distrito de riego que también utiliza las aguas del Bogotá después de haber entrado al primer colector de aguas negras. A estos usos domésticos y agropecuarios deben agregarse los usos industriales para complementar el esquema. Este último se realiza tanto dentro de la ciudad como fuera de ella. En los subsistemas rurales se han conformado varios centros industriales, uno de ellos el conglomerado de la planta de soda utilizada que devuelve las aguas que más tarde son utilizadas por el acueducto. Algunos pequeños industriales curtidores la utilizan inmediatamente antes.

En esta forma el agua que recoge el sector oriental y nororiental del sistema se utiliza en forma intensa para surtir de agua potable y de energía a la ciudad de cinco millones de habitantes y para trasladar sus residuos. Sin embargo, el esquema apenas alcanzaba en los últimos años a sostener la demanda y fue necesario a partir de 1983 transferir 14 m^3 por segundo de aguas de las cuencas orientales de fuera del sistema, por medio de túneles para prever el cumplimiento de la demanda del crecimiento de la ciudad hasta el año 2015. Hoy día esta cadena cumple los requerimientos de los habitantes del casco urbano de la capital, no así los otros habitantes del sistema, menos aún de los productos agropecuarios, como se analizará en el siguiente capítulo. El ciclo natural del agua en el último caso que surte este esquema (precipitación, escurrimiento, infiltración, evaporación, condensación, precipitación) no ha sido estudiado suficientemente. No existe análisis sobre la influencia que los procesos de urbanización como el entubamiento, la construcción de superficies impermeables y lo que el calor generado por la ciudad y por sus habitantes haya podido causar en la forma de precipitación.

b) Suministro de alimentos

El sistema produce cantidades significativas de leche, papas y hortalizas.

Produce también cantidades importantes de ciertos productos de alto valor unitario como hongos y carnes de trucha. Es asimismo importante su contribución a la producción de maíz, cebada, frijol, lenteja y habas. Sin embargo la productividad promedio es baja.11/

/La abundancia

La abundancia de estos productos en el mercado de Bogotá es uno de los factores que impulsan la afluencia de inmigrantes y que permiten la supervivencia de poblaciones marginadas de ingresos mínimos. Las cadenas de producción de alimentos se inician con los procesos de tenencia de suelos agrícolas adecuados; estos procesos no siempre aumentan el patrimonio de verdaderos agricultores dada la posibilidad de urbanización de prácticamente toda la tierra agrícola de la Sabana. La aguda competencia por la posesión de estos terrenos y su alta rentabilidad dentro del mercado de finca raíz ha convertido a todos los propietarios de tierras planas, aún a los de las tierras pendientes del sistema, en urbanizaciones en potencia. Esta actitud no favorece la inversión necesaria para las actividades agropecuarias recomendables para cada clase de suelo y en numerosos casos estos terrenos están ociosos o son alquilados a terceros.

La producción agropecuaria en estas condiciones de competencia con los urbanizadores y sometida a los efectos de procesos de urbanización es labor que requiere una alta tecnología y dedicación, para que su rendimiento sea equivalente a los que se obtendrían vendiendo la tierra para congelarla en espera de que llegue el proceso de urbanización o para convertirla en club deportivo, restaurante o alguna otra actividad que pueda ser considerada como previa para una urbanización "campestre". Numerosos terrenos por las razones anteriores están hoy en engorde o sea inutilizados y en manos de empresas urbanizadoras o de especuladores que se arriesgan a mantener su capital improductivo, debido a la posibilidad de altísimas ganancias y a la incertidumbre de la actividad agropecuaria.

Esta incertidumbre varía para cada uno de los subsistemas, pero, en general, giran alrededor de problemas agrícolas y económicos. Entre los primeros están todas las posibilidades tecnológicas de siembra y la variabilidad de la reacción de los componentes bióticos. El comportamiento de las semillas escogidas, la reacción de suelos y fertilizantes, la aparición de plagas, la abundancia de agua, la disponibilidad de mano de obra y finalmente la posibilidad de obtener un precio rentable en el mercado convierte esta actividad en un modo de vida arriesgado en donde sólo los grandes capitales tienen posibilidad de obtener ganancias adecuadas.

/Estas cadenas

Estas cadenas suelo - semilla - agua - fertilizante - plaguicidas - agua - mano de obra - mercado, confrontan tales riesgos que inclusive los más refinados y respaldados empresarios lecheros, sufren periódicamente crisis causadas especialmente por largos períodos de sequía o por inundación esporádicas no controladas por los embalses. El agua en la Sabana es considerada como factor crítico, tanto por los lecheros como por los agricultores. Cuando la precipitación disminuye, sólo unos pocos pueden surtirse del río o de pozos subterráneos.

Estos últimos presentan recientemente disminución apreciable en sus niveles. La calidad del recurso es también obstáculo grave para su utilización en las actividades ganaderas. La contaminación por aguas negras es, sin embargo, aprovechada por productores marginales de hortalizas para disminuir su uso de fertilizantes.

c) Suministro de materiales de construcción

Como se ha mencionado, el origen sedimentario del sistema, aseguró la presencia de yacimientos significativos de minerales utilizados para la producción de materiales de construcción. La cercanía de estos yacimientos a la capital abarató relativamente el proceso de construcción de vivienda, pero, por otra parte, la presencia de arcillas plásticas moldeables por el agua, encarece las labores de cimentación y de construcción de vías. La extracción y beneficio de estos minerales está también relacionada con la posibilidad de obtención de fuertes capitales y tienen impacto hacia las actividades de producción agropecuaria y de recreación. En efecto, los depósitos de arena están situados en los subsistemas orientales, donde la belleza del paisaje y la cercanía a los barrios de mayor ingreso han promovido la creación de clubes deportivos y ha hecho tradicional el paseo dominical. La vista de las grandes cicatrices que deja la minería y arena, genera continuamente campañas ecologistas en la capital; los residuos de las fábricas de cemento contaminan el agua que tienen que utilizar los lecheros. Los procesos más comunes son los correspondientes a la explotación de arcilla, arena y roca caliza; la arcilla se encuentra en todo el sistema, es explotada por diversidad de métodos, desde los hornos artesanales calentados con leña hasta hornos

automatizados en donde se producen ladrillos de especificaciones internacionales. También es importante la producción de tejas de barro y de tubería de cerámica para alcantarillado. La arena es de excelente calidad, se extrae a tajo abierto y se conduce después de cernida directamente a las obras. La piedra de río se explota también para la conformación de concreto o para el afirmado de carreteras. La roca caliza es el fundamento de fuertes empresas de producción de cemento.

Estas actividades no sólo afectan el paisaje, sino que los residuos de las fábricas de cemento alteran el PH de los suelos aledaños y el aparato respiratorio de campesinos y ganados. Los coloides con que vienen asociadas las arenas se han convertido en problema costoso para el tratamiento de las aguas del río. La extracción de piedra de los fondos de los ríos afecta a los acuíferos y a la calidad de los flujos superficiales. El humo de los hornos de ladrillo disminuye la vida útil tanto de los mismos operarios como de los habitantes de los barrios pobres del sur que los rodean. El capital para estas actividades nunca ha sido escaso lo cual nos dice mucho acerca de su rentabilidad.

d) Esquema de estructura

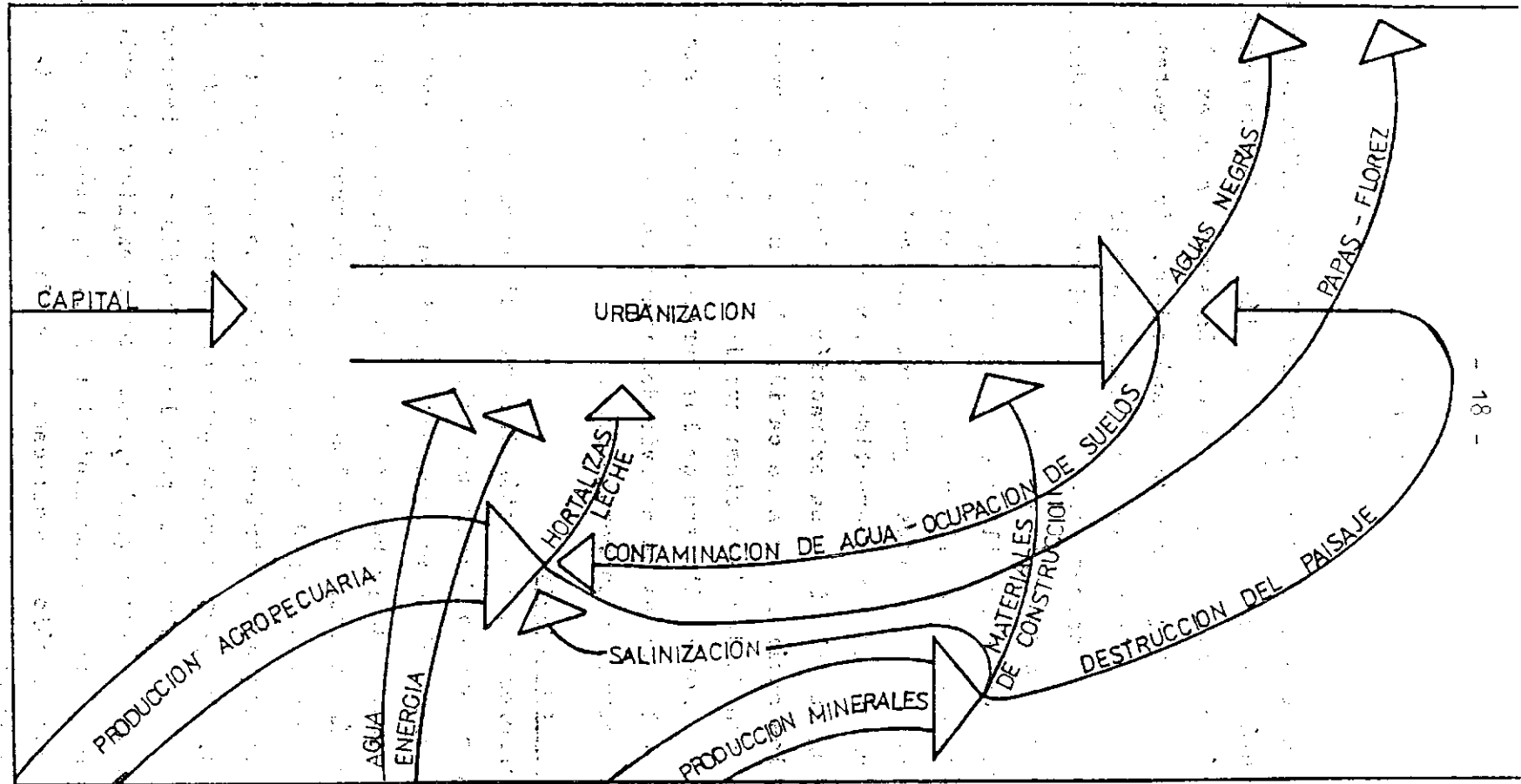
Las anteriores cadenas están interrelacionadas entre sí y se agregan a otros procesos para conformar una estructura económica, social, biótica y física que explica el comportamiento del sistema. Esquematzaremos esta estructura examinando un pequeño corte transversal, en donde representaremos los ligamentos más fuertes entre los conjuntos de procesos de urbanización, producción agropecuaria y producción de minerales.

El gráfico adjunto contribuye a explicar la complejidad de estas interrelaciones, donde los procesos primarios sirven de fundamento mediante el suministro de suelos y agua para la producción de alimentos y el mantenimiento de todo el sistema productivo. Hemos explicitado este corte como parte de la complejidad de los ambientes físicos, bióticos, social y económico de los cuales sólo especificamos sus flujos de materiales básicos, nacimientos y capital.

Siendo éste un sistema abierto, se especifican también algunos de los flujos de entrada y salida hacia el ambiente externo: la entrada

FIGURA 1
ESTRUCTURA DE PROCESOS Y CONFLICTOS

AMBIENTE EXTERIOR



de alimentos no producidos o deficitarios en el sistema; de fertilizantes; la reciente adquisición de aguas de otras cuencas y la inmigración que persiste desde otros sistemas rurales. Se esquematizan también algunas de las salidas del sistema como la producción de flores, papas y aguas negras. Es importante anotar algunas de las interrelaciones más fuertes, como la dependencia de la producción de toda la estructura en los distintos flujos sectoriales de capital; la dependencia de todos los sectores en relación con el recurso y la necesidad de aprovisionamiento de mano de obra, agua, alimentos, tierra y materiales de construcción para que el proceso de urbanización se efectúe.

En relación con lo anterior, es importante señalar cómo el esquema de estructura hace ver claramente los movimientos retrógrados, los bucles que vuelven atrás aumentando la entropía de los procesos, creando conflictos de flujos opuestos, y, en general, disminuyendo la eficiencia de toda la estructura de procesos. Ejemplo de estos conflictos son las aguas negras que pueden aumentar la productividad de ciertos cultivos pero incrementan los riesgos de morbilidad y, por lo tanto, disminuyen el dinamismo de todo el sistema; el efecto de las mismas sobre la vida útil de las turbinas; el ciclo carbón energía térmica, contaminación del aire; el de producción de arena - degradación del paisaje - disminución de la recreación y, el más importante de todos, construcción de vivienda, disminución de suelos agrícolas - contaminación de aguas, disminución de la producción de alimentos.

En los puntos posteriores explicaremos los conflictos que aquí se identifican.

B. Génesis de la situación actual

Para completar la visión de la actualidad, consideramos necesario proporcionar una percepción rápida de su génesis social. Se ordenará según los siguientes períodos:

- prehistoria
- conquista y transformación
- la depresión del siglo XVII
- el regreso a la realidad en el siglo XVIII
- la edad del trigo, siglo XIX
- el desembotellamiento. Primera mitad del siglo XX
- la megapolización. Segunda mitad del siglo XX.

/1. Prehistoria

1. Prehistoria

Investigaciones recientes 12/ han encontrado rastros de actividades humanas en la Sabana de Bogotá desde 11 740 A.C. Eran comunidades de cazadores especializados en mastodontes, venados y en el caballo americano, el "equos" cuya posterior desaparición tanto significa en la historia del continente. El clima era favorable entonces a los bosques de robles y de alisos; además el agua del lago secular mantenía un alto nivel.

Entre los años 11 000 y 10 000 A.C. una excavación muestra una menor temperatura, la invasión de la vegetación de subpáramo y la disminución de las actividades de caza. A principios del Holoceno la temperatura aumenta y vuelven a encontrarse abundantes rastros de bosques de roble y podocarpus. Mil años más tarde los bosques parecen haber sido más densos, se encuentran menos huellas de pantanos, los cazadores parecen haberse reducido a los venados y roedores, algunos recolectan caracoles y en 6 000 A.C. la población aumenta y hay rasgos de domesticaciones de curies. Estas tendencias parecen alternarse mil años después con la aparición de fuertes sequías y la consiguiente disminución de la población. Sólo entre los años 600 y 300 A.C. encontraremos la primera cerámica muisca, y se hallan rastros de maíz en la Sabana. En 1538 los cronistas de indias comienzan a darnos su versión de cómo eran las cosas antes de que ellos llegaran. "Tienen muchos bosques y lagunas consagradas en su falsa religión en donde no dejan cortar un árbol ni tomar un poco de agua por todo el oro del mundo".

2. Conquista y transformación

Lo que encontraron los españoles en la Sabana de Bogotá lo expresa uno de ellos tan intensamente que su palabra todavía se recuerda, "tierra buena - tierra buena, tierra de oro tierra - abastecida - tierra - donde se ve gente vestida". Las cifras varían en torno a la cantidad de población. La percepción de los conquistadores fue de que eran tan abundantes como moscas; hablaron de millones, por lo que los historiadores del siglo XIX se rieron de ellos. Cómo era posible que existieran millones de indios cuatro siglos atrás, cuando en 1850 apenas se habían podido reunir 60 000 habitantes en Bogotá. Aceptarlo era aceptar la derrota de una civilización.

/Hoy, la

Hoy, la historia documental revalúa relativamente la percepción de los beneméritos conquistadores. Es muy posible que en todo el territorio Chibcha existiera más de un millón de habitantes.^{12a} ¿Cómo se sostenían? Los cronistas también son explícitos: de Vélez a Bogotá no encontraron más de cinco leguas sin cultivar, como maíz, quinua, trigo, papa, chuguas, hibas, cubiós. La papa se daba dos veces al año, el maíz daba 14 veces lo sembrado. Se criaban todavía curies, ya que los caballos habían desaparecido. Los venados eran tan abundantes que parecían cabras, probablemente gracias a normas de caza que sólo permitían a los zipas; las aguas eran limpiadas y pobladas de una especie de pez gato, que los españoles bautizaron capitán. La transformación fue rápida. Ya en 1537 uno de los conquistadores trajo cerdos y gallinas; en 1541 un hábil burócrata se enriqueció llevando hasta lo alto de la cordillera semillas de trigo y cebada, garbanzos, habas, hortalizas, herramientas y sobre todo vacas. El ganado se convirtió rápidamente en el destructor de los cultivos de los indios. No había cercas que los protegieran y tuvieron que trasladarlos a sitios lejanos. En 1546 ocurre la primera gran epidemia de viruela. No existen datos de las pérdidas; el gobierno de la época era tan débil y corrupto que en cincuenta años sólo un gobernante salió limpio de los juicios de residencia.¹³

¿Fue en este período cuando ocurrió la catástrofe biológica que alegan algunos? El mismo visitador que había hablado de los cultivos en el camino a Bogotá, vuelve a recorrer la ruta alrededor de 1550 y no encuentra nada de lo que antes lo había entusiasmado. En Bogotá, el gobierno del rey es tan débil que las leyes nuevas (1546) que protegen a los indios son recibidas por un motín de los mismos conquistadores. Al instalarse la Real Audiencia, consideran necesario nombrar un protector de los indios y prohibir sacarlos de la región. Se fija un salario mínimo en 1557. En el mismo año se inicia el discurso ambientalista en Santa Fé de Bogotá.

La Real Audiencia promulga tal vez las primeras normas para controlar la contaminación de las aguas del nuevo continente: el acuerdo del 8 de marzo de 1557 dice que "de aquí en adelante, en el dicho río, desde la

dicha puente arriba, no laven ni echen, ni consientan echar ninguna inmundicia, ante lo prohiban y manden las penas que parecieran - las cuales tengan cargos de las de hacer ejecutar y guardar para que el dicho río esté limpio para el servicio y provemiento de la República de dicha Ciudad".^{14/}

Es verdad que esta norma sobre el río San Francisco tiene antecedentes si hablamos de la conservación de la flora: en 1537 el emperador Carlos V había ordenado: "todos los vecinos y moradores a quienes hubiere repartimientos de tierras deberán a los tres meses tomar posesión de ellas, plantarlas de sauces y árboles de modo que pueden aprovecharse la leña, penas de perder dichas tierras para darles a otros moradores".

¿Cuál fue el efecto de estas normas?

No existen estudios detallados, pero se conoce que el río San Francisco sirvió durante muchos años como fuente de agua a la ciudad. Más complejo es el análisis del mando de Don Carlos; al mismo tiempo que él ordenaba lo anterior, los conquistadores mandaban en la Sabana derribar las palmas y los árboles sagrados de los chibchas. Sin embargo cabe pensar en la relación de esta orden con la persistencia del sauce a través de la Colonia como único árbol corpulento de la planicie. ¿Es el sauce de la Sabana el mismo que trataron de promover los Habsburgos? ¿Fue éste el resultado de una tácita negociación entre el amor germánico a los bosques y la desconfianza de la Iglesia a todo lo que pudiera convertirse en reemplazo de los altares católicos?

En 1560, la Real Audiencia inició la ordenación urbana de Bogotá con el Acuerdo del 23 de febrero según el cual: "está mandado que en toda la calle principal, desde San Francisco hasta el río del mercado viejo, camino a Tunja, no se hagan casas de paja, salvo de piedra y teja y las comenzadas no se continuacen..." Más ambiciosa fue la norma sobre asentamientos rurales: "que los naturales sean reducidos a pueblos grandes..."^{15/} Estas muestras de la amplia legislación del Consejo de Indias y de las autoridades locales sobre modos de asentamientos permiten dar una idea del ansia de poder del Estado Habsburgo y de sus consecuencias seculares. Todavía hoy, cuatro siglos después, la calle que se procuraba señalar como

/importante,

importante, conserva esa categoría en la ciudad de cinco millones de habitantes y los pueblos que artificialmente se formaron, por encima de las costumbres indígenas, constituyen hoy uno de los problemas graves del sistema que examinamos por la dificultad que presenta su suministro de agua.

Durante la última mitad del siglo XVI los documentos muestran ya alarma por las consecuencias de los cambios introducidos. Los encomenderos que habían recibido estancias de cientos de hectáreas en la sabana se quejan por la falta de cereales y se manda a los indios que siembren 563 hectáreas de trigo y 464 de maíz. Se ordena que no se les lesione, porque de ellos depende el abastecimiento de la ciudad.

Las órdenes no son suficientes para restablecer el equilibrio; muchos de los indios "se van a partes remotas donde miserablemente han perecido ...". "Han perecido millón y medio de naturales que había en dicho río".16/ En 1587 una nueva epidemia de viruela "mató el 90% de la población indígena", según un autor: otros son más optimistas "murió casi el tercio de los naturales". En la década de los 80 del siglo XVI es también cuando llega a su clímax el latifundio en la sabana. La familia Maldonado-Olaya completa alrededor de 45 000 hectáreas en la hacienda El Novillero, en el extremo occidental de la sabana. Para hacerse a esa dote un oidor ordena la construcción de un camino a través de los pantanos para visitar a la heredera. La agricultura de esos enormes territorios era rudimentaria. Se sembraban dos años consecutivos y se dejaban descansar el tercero. En El Novillero la base era la ganadería pues sólo se recogían 230 toneladas de trigo, pero pastaban 8 000 cabezas.17/ No obstante, había abuso de la energía humana.18/

En la última década del siglo XVI las autoridades tratan de introducir cambios significativos. "Hasta 1595 se establecieron los primeros resguardos indígenas, junto a las enormes extensiones otorgadas a los españoles: el promedio que se otorga a cada indígena apenas llegó a hectárea y media 19/, otros calculan que el total de los resguardos indígenas apenas llegó a cubrir 32 600 hectáreas (el 5% del área total) con un promedio por cabeza de 0.3 hectáreas.20/

También al final del siglo se hicieron más precisas las normas sobre conservación de bosques, "para donde quiera que los hubiere y haya habido

se guarden y no se quemen ni saquen de cuajo y se ejecuten las penas contra los que hubieren y se publique a si mismo los capítulos de la casa de venados y pesca para que se guarde y cumpla ..."21/

3. La depresión del siglo XVII

Los autores coinciden en localizar al principio del siglo el inicio de una decadencia general de Nueva Granada. Era ésta el reflejo de la crisis de la casa Real Española con su sucesión de reyes "piadosos" y "hechizados", que dejaron el poder en manos de los válidos y las consortes hasta la pérdida de casi todo el imperio, y al mismo tiempo, el resultado de circunstancias tan objetivas como la reducción de la producción de las minas de oro y la aparición de pestes y plagas. Desgraciadamente la información con que se cuenta es escasa para comprender cómo se pasó del ímpetu reformista de 1595 a la crisis de 1624 cuando la producción de oro tocó fondo. Algunos autores asignan la culpa más a la disminución de la mano de obra indígena y al encarecimiento de los esclavos, que al agotamiento de los depósitos. Para la sabana, la crisis minera significó el cierre de sus mercados de trigo ya que Cartagena conservó el privilegio de importar trigo europeo.

La situación se refleja en la producción de las haciendas; alrededor de 1630 existen referencias a una gran "peste general".22/ Los precios del trigo y de la carne en Santa Fé de Bogotá se mantuvieron controlados durante casi todo el siglo y el suministro de la última en ocasiones se hizo obligatorio para los encomenderos. Fue también la época de traspaso a la Iglesia de grandes extensiones de terreno en todo el reino.

Un documento de 1664 23/ da un dato escalofriante. "Habiendo más de 30 años que no llovía en toda la tierra empezó a llover y se llenó de abundancia a través de este reyno". Un estudio reciente 24/ muestra aumentos significativos del costo de la vida en la sexta y novena década del siglo.

En 1692 el sarampión azotó la ciudad que sólo tenía 13 000 habitantes, 10 000 de ellos indígenas, agrupados en barriadas sobre los cerros orientales.

Entre todas estas desgracias la tradición recuerda especialmente la aparición de una enfermedad del trigo, el "polvillo" Ustilago sp., lo que afectó severamente la producción de la sabana. La crisis había completado su ciclo y en 1694, para resolverla, las autoridades ya no apelaron a las normas jurídicas que habían empleado los antecesores: el polvillo, bajo el reinado de Carlos II el hechizado, fue combatido en Santa Fé de Bogotá con grandes rogativas y lujosas procesiones por la calle real.^{25/}

4. El regreso a la realidad en el siglo XVIII

El advenimiento de la Casa de Borbón trajo a España la Ilustración y el contacto general con las nuevas ideas sobre el progreso. En la Nueva Granada el siglo se inicia con una nueva epidemia de viruela: pasarían varias decenas de años antes de que las ideas traídas por los Borbones se concretaran en el audaz transporte de la vacuna hacia el nuevo reino. Pasaría también algún tiempo antes de que el ímpetu liberal de la nueva monarquía diluyera la "Confusión Babilónica" en que encontraron el gobierno de la Colonia. Sólo en 1714 se resuelve la creación del virreinato.

Los nuevos ministros del reino demoraron hasta 1723 la decisión sobre la sede de éste y durante este tiempo las ventajas institucionales de Bogotá compitieron con las de Cartagena.

En 1723 un censo encuentra 20 000 habitantes en Bogotá y 1770 casas.

En 1730 el cabildo emite la primera norma sobre distribución de aguas rurales, sobre el río Fucha. En 1739 aparece nuevamente la peste. En 1743 una terrible sequía asoló el territorio. Sólo hasta 1747 encontramos una manifestación del nuevo espíritu: en ese año se da al servicio el primer acueducto de Bogotá, el de "agua nueva" que la lleva el río San Francisco hasta la plaza principal y será usado durante 150 años.

En 1755 se ordenó la extensión de los resguardos ya que se había comprobado la disminución en un 48% de la población indígena.^{26/} Dejado atrás el paternalismo, los borbones simplemente ordenaban que las formas jurídicas se acercaran a la realidad. Por ello se trató de agrupar a los indígenas sobrevivientes en nuevos sitios. La operación duró más de 25 años, y en 1781 ^{27/} la mayoría volvieron a sus antiguos sitios. De todos modos las reformas liberales se introdujeron con fuerzas a partir de 1778,

en 1767 ya se había expulsado a los jesuitas y se había abierto la inmigración años antes. Una muchedumbre de "blancos", mestizos y mulatos" pugnaba por obtener tierras.^{28/} Parte de ellos remataron las tierras que habían dejado los indígenas, otros obtuvieron derechos sobre las de la Compañía de Jesús. Paradójicamente gran parte de estos nuevos emigrantes huían de las ideas liberales que, en su parecer, asolaban la península. Otros eran traídos por las autoridades como José Celestino Mutis quien se constituyó rápidamente en el más importante y, en ocasiones, el único defensor de las nuevas ideas a través de su introducción de las teorías de Copérnico, de Newton y de Linneo.

La situación objetiva de la propiedad en la sabana no correspondía a esta liberalización ideológica. Un 80 o 90% de la población sólo tenía acceso al 10 o 20% de la tierra total. El 2% de la población era propietaria del 60 al 70% de la tierra.^{29/} En 1789 se permitió la importación libre de harina que se había prohibido en 1777 ^{30/} dando así un golpe a las grandes haciendas de la sabana. Al final del siglo la población de Bogotá se estimaba en 30 000 habitantes reunidos en 300 manzanas.

En 1783 Carlos III dio su aprobación a la creación de una expedición botánica, según lo propuesto por Mutis desde hacía veinte años. Comenzó entonces la primera aproximación científica a la realidad de la Sabana. Mutis conformó un equipo de autodidactas apasionados por la botánica, la zoología, la geología, que inició la descripción de su entorno.

5. La edad del trigo en el siglo XIX

A pesar de que diez años antes se había permitido la importación de harina, cuando Humboldt llegó a la Sabana, en 1801, ve "ilimitados campos de trigo en una planicie sin árboles" y se queja de que "en la gran Sabana de Bogotá la vegetación se entume eternamente bajo un cielo nubloso, ningún fruto madura por la falta de sol, no se ve sino una llanura carente de árboles y de verdor, con un perpetuo aspecto otoñal." Un habitante de Santa Fé ignora lo que es la tupida sombra de un bosque que contraste en la naturaleza y las tristes sabanas de Bogotá, los campos sembrados de trigo y avena en medio de dos grandes valles".^{31/}

Esta preponderancia del trigo había tenido antecedentes a lo largo de la Colonia, como habíamos visto antes, pero los controles de precios y las plagas del siglo XVII habían reducido su importancia. ¿Es preciso entonces aceptar que la política liberal de los Borbones había logrado el pleno empleo de los recursos edafológicos de la Sabana? Antes de responder debemos recordar que no había carreteras desde la costa hasta la capital y que la harina importada tenía sobre sí los costos de viajes larguísimos en toda clase de vehículos y a lomo de indio.

Durante todo el siglo esta situación de ventaja para los productores de trigo de la Sabana parece mantenerse aunque después de la independencia hay indicios de que sólo una tercera parte de ella estaba dedicada a cultivos.

En 1835 se encuentran alusiones nuevamente al "polvillo" y a las heladas y sequías como causa de la poca producción, pero, es muy probable, que durante todos esos años los hacendados por lo menos tuvieran el mercado seguro de los ejércitos libertadores cuyas batallas fueron desde Bogotá hasta Ayacucho. La independencia trajo también como consecuencia paradójica el reparto de los resguardos y ejidos y la subsiguiente transferencia de propiedades así como la donación de propiedades rurales a los generales victoriosos. Las descripciones de la situación de este siglo son mucho más abundantes y todas coinciden en la presentación de una Sabana preponderantemente agraria con especialización en el trigo. En 1847 se anotan cosechas abundantes; en Ubaté se encuentra maíz, trigo y cebada, divididos en pequeñas heredades. En 1850 un estudio encuentra un terreno cubierto de Fraylejones en una esquina de la Sabana.^{32/} El cultivo de la papa es objeto de la atención de los viajeros; por término medio cada hectárea rinde mil arrobas de patatas.^{33/}

No se ha analizado el efecto de las numerosas guerras civiles del período sobre el uso agrícola de la Sabana. Se encuentran anotaciones sobre el papel que cumplían los trabajadores de las haciendas cuando su propio patrón los armaba y convertía en soldados de sus facciones. Se encuentran también informes sobre los desmanes de los victoriosos quienes a menudo se cobraban en reses sus avances hacia la capital.

Existen en el período numerosas descripciones de la vida silvestre, casi todas tan frías como la de Humboldt, que en 1875, afirmaba que "ni un soló árbol altera la soledad, ni un solo pájaro revolotea".^{34/} En Tausa al finalizar el siglo ya el terreno era árido, revuelto y trastornado. Sin embargo, todavía existían bosques de roble y se podían cazar patos aunque otras piezas de caza se buscaban en vano. Algunos visitaban los bosques de roble, otros encontraban que "tan sólo muy excepcionalmente, las vertientes se encontraban cubiertas de monte... las colinas de arcilla del sur estaban completamente peladas". En 1875 un viajero encontró en la hacienda de Canoas un eucalipto de tres años cuya semilla fue traída de Australia y en 1886 un ilustre educador nos proporcionó una visión completa: "llanura gris y verde, pastos y cereales, sauces y eucaliptos, agricultura intensiva en el Chicó, Usaquen y Serrezuela: manzanas, duraznos, coliflor y alcachofas en Tabio, Tenjo y Subachoque."^{34a/34b/} La ciudad en esa época, al triunfar militarmente el centralismo, sólo tenía 85 000 habitantes y acababa de inaugurar un gran parque en honor del primer centenario del libertador, tenía equipo de aseo y había suscrito un contrato con la Empresa privada para el segundo acueducto.

Sin embargo, en 1878 ya se oía las Casandras: "el trigo no ha dado un solo paso desde la independencia, las harinas norteamericanas llegan hasta Villeta. La papa vale cuatro veces más que en Estados Unidos u el maíz el doble. El trigo produce 5 por 1, la papa produce 20 cargas por fanegada y en Estados Unidos 32 ..."^{35/}

6. El desembotellamiento; primera mitad del siglo XX

La situación triguera en donde evidentemente había una situación de oligopolio de los productos de la Sabana, que amparados por los costos del transporte sostenían precios por encima de los internacionales, se sostuvo por unos años más debido a las dificultades políticas y financieras producidas por la guerra de los mil días y la separación de Panamá. En 1904 la dictadura del General Reyes creó por primera vez una jurisdicción de Bogotá separada de la de Cundinamarca: el Distrito Capital que duró pocos años. Fue el mismo gobierno el que trajo los primeros automotores a la Sabana. En 1909 la población de Bogotá era ya de 100 000 habitantes y

/cubría unas

cubría unas 900 hectáreas, 20 veces más de lo que abarcaba en 1600.^{36/} A principios del siglo se fundó la Cervecería Bavaria que debería promover durante los años siguientes el cultivo de la cebada.

En 1910 la reforma constitucional devuelve a Bogotá su posición de simple capital de la nación y de Cundinamarca. En 1912 comienza a funcionar en la sabana la primera bomba de agua a vapor para un sistema de riego privado. Las fotografías de la época muestran también algunas trilladoras mecánicas junto a los descendientes de los chibchas pescando "capitán" en primitivas embarcaciones de juncos. La firma del tratado comercial con Estados Unidos condujo a algunos agricultores a transferir capital al comercio de importación. Por otra parte, los caminos avanzaban ya desde el río Magdalena hasta la altiplanicie amenazando con la baja de los fletes del trigo importado. En 1918 puede situarse la primera denuncia romántica sobre la degradación de la antigua sabana y la necesidad de recuperarla. En 1920 se firma con los Estados Unidos el tratado sobre Panamá, comenzando a afluir al país los millones de dólares pagados por daños y perjuicios y fue con esos fondos que se construyeron las vías que conectaron la capital con el resto del país. Es tal vez aquí en donde hay que situar el punto de partida de la decadencia del trigo y la transferencia de capital sabanero hacia la industria, el comercio y la ganadería de leche.

En 1928 la población de la ciudad había aumentado a 235 000 y cubría una extensión de 1 958 hectáreas.^{37/} Había influido en ese aumento la aplicación de cloro en el acueducto que sólo se inició en 1921 y que hizo descender la mortalidad por fiebre tifoidea (en 1901 era de 700 por cada 100 000 habitantes). En 1930 la crisis creó un numeroso ejército de desempleados y el gobierno acogió la idea de favorecer su regreso al campo. Muchos de ellos se asentaron en las haciendas de clima medio en las orillas de la Sabana, creando una situación de tensión social que subsistió por varias décadas.

En 1937 se construyó el primer embalse para las aguas del río Tunjuelito en el sitio de la Regadera. La celebración del cuarto centenario de la fundación, en 1938, hizo posible la primera planta completa de tratamiento y tal vez los únicos intentos de reconstrucción del paisaje de los cerros con la creación del parque nacional Olaya Herrera y la construcción del Paseo Bolívar.

De 1920 a 1934 se anota como único progreso de la agricultura en la sabana el aumento de un 26% en la producción de papa, pero es también en esa década cuando se crea la granja experimental de la Picota y se inician los esfuerzos de investigación agrícola oficial.

En 1944 se construyó el embalse del Muña sobre los terrenos de la Hacienda de Tequendama, una de las productoras más grandes de trigo. Con esa obra se regularizó la producción de energía hidroeléctrica en la Sabana y comenzó a disminuir el consumo de carbón de leña. Sin embargo, habían de pasar casi diez años para que se solucionaran los problemas de aprovisionamiento de agua y de energía que mantenían ciertos frenos sobre el crecimiento de la población de la capital que en 1938 sólo llegaba a los 330 000 habitantes con 2 514 hectáreas de cubrimiento.

La primera mitad del siglo concluyó con el incendio de casi todo el el centro de la ciudad y la muerte de los últimos venados de la sabana. En efecto, en 1948 era asesinado el líder popular que había tenido Bogotá. Como reacción la ciudad se amotinó durante varios días y fue necesario que el ejército se tomara la sabana. Según informes recientes fueron unos de esos soldados los que mataron los últimos venados que habían sido conservados por el dueño de una hacienda y estaban acostumbrados a tomar agua en el río Bogotá frente a las plantas de energía.

En la década de los cincuenta, la ciudad empezó a recibir los centenares de miles de inmigrantes por la violencia.

7. La megapolización - Segunda mitad del siglo XX

Durante los últimos años de la década de los cuarenta el costo de vida de Bogotá aumentó inesperadamente, llegando en 1949 a un 58%. En marzo de 1948 el costo de la vida para los obreros había aumentado en 17 puntos. El mes siguiente fue asesinado Jorge Eliecer Gaitán, líder popular y el público de la ciudad se sublevó, incendiando gran parte del centro político y comercial. Desde meses antes se había desencadenado en varios departamentos del país el proceso político que más tarde se denominó "la violencia" y que parece haber ocasionado más de 200 000 muertes y la migración de miles de familias. Bogotá se convirtió en el sitio más seguro de la República y allí acudieron corrientes continuas de campesinos que huían

de las fuerzas del gobierno o de las guerrillas. Al mismo tiempo se percibía a Bogotá como el sitio más adecuado para invertir las ganancias del boom industrial de los años anteriores. El gobierno nacional contrató por esa época el primer plan de desarrollo, financiado por el Banco Mundial; con esos dineros se mejoraron las carreteras que salían de Bogotá hacia las costas.

La zona incendiada durante los motines de 1948 recibió también tratamiento crediticio especial y se contrataron empréstitos para la mejoría de los servicios públicos de energía, acueducto y alcantarillado. El gobierno departamental construyó la primera autopista hacia el norte. Al mismo tiempo se reunieron las condiciones subjetivas y objetivas para fomentar el proceso de urbanización de la sabana. Migrantes rurales suministraron la mano de obra, la banca internacional costó la infraestructura y las ganancias de industriales, agricultores y comerciantes sirvieron para construir las nuevas residencias. Se conformaron en esa época las primeras compañías urbanizadoras, casi todo relacionado con el poder político y burocrático. Los altos precios de los alimentos mantuvieron, sin embargo, los incrementos significativos de la producción agrícola apoyados técnicamente por la rápida introducción de nuevas tecnologías para el trigo, la leche, la papa y el maíz. El crecimiento de la industria cervecera incrementó y sostuvo la producción de cebada en todo el sistema. La deficiencia de energía de los primeros años de la década fue subsanada con la introducción de las cocinas de gas hasta que fueron instaladas nuevas turbinas a lo largo de la caída del río Bogotá, y se montó una termoeléctrica para aprovechar los recursos de carbón de cerros. En esta quinta década, el municipio de Bogotá contrató con tres de los más prestigiosos urbanistas mundiales, un plan de desarrollo de la ciudad y el gobierno nacional. En 1959 se ensayó por primera vez la posibilidad de usar el concepto de uso potencial para ordenar zonas rurales. Al iniciarse la sexta década, el país había logrado mediante el acuerdo del frente nacional, disminuir apreciablemente los choques armados entre conservadores y liberales, pero la influencia de la Revolución Cubana y el continuo desmejoramiento de las condiciones de vida de las clases más pobres habían conformado situaciones violentas en donde nuevas guerrillas no controladas por los partidos

/tradicionales surgían

tradicionales surgían en varios departamentos. El gobierno aprovechó la política de la Alianza para el Progreso para impulsar como solución la reforma agraria y el aumento de la inversión en servicios sociales en las ciudades.

Se introdujo en éstos también el concepto de desarrollo regional y fue creada en 1961 la CAR, siguiendo de cerca el modelo de la TVA. Se propuso claramente como política la de fomentar el traslado masivo de los campesinos hacia las ciudades. En la Sabana se ensayaron también estas soluciones. Varias grandes haciendas fueron sometidas al proceso de la reforma, sobre todo en el Valle de Ubaté, pero la mayoría de ellas encontraron salidas jurídicas para evitar el traspaso de otras manos. Se construyó en los límites occidentales de Bogotá, la llamada Ciudad Kennedy, con fondos norteamericanos, para albergar alrededor de cien mil habitantes adicionales. El temor de la reforma agraria condujo a que algunos grandes propietarios parcelaran sus tierras pero la mayoría de ellos se abstuvo y optó por tecnificar sus operaciones lecheras.

En 1961 la CAR contrató el primer estudio de las condiciones sanitarias de la Sabana y poco más tarde inició sus proyectos de reforestación. En 1964 el censo contó 1 697 000 habitantes asentados en 14 615 hectáreas, para un crecimiento del 7.4% y las autoridades del distrito dedicaron mayores esfuerzos a la planificación física de infraestructura para los barrios obreros. La investigación agropecuaria en la sabana produjo a mediados de la década, nuevas variedades de maíz, papa y trigo. La producción de este último, sin embargo, a pesar del notorio aumento de su productividad teórica, comenzó a descender en 1968 al mismo tiempo que aumentaban las importaciones.

El plan de desarrollo del gobierno que inició la séptima década se reorganizó alrededor de cuatro estrategias: el fomento de la industria de la construcción, el fomento de las exportaciones, el aumento de la productividad y la distribución del ingreso por métodos fiscales. Las dos primeras estrategias fueron rápidamente implementadas con esquemas financieros y subsidios que tuvieron fuerte respaldo tanto en la sabana como en el resto del país. La creación del sistema de UPAC, de mantenimiento del

valor de las inversiones en vivienda, impulsó con un dinamismo muy grande la construcción de vivienda en la capital para los sectores medio y alto, y por lo tanto, la urbanización de terrenos situados al norte y al noroeste de la ciudad.

La creación de subsidios para las exportaciones nuevas fue uno de los fundamentos para el surgimiento de la industria de las flores de la sabana. En 1972 se calculaba la población de Bogotá en 3 000 000 de habitantes. La Administración del distrito considerando que "las condiciones para la gran mayoría de los habitantes de la ciudad parecen estar empeorando cada vez más",^{38/} contrató, con financiación de las Naciones Unidas y del BIRF, un estudio del desarrollo urbano de la ciudad. El Plan Nacional de Desarrollo asignó a la CAR para el cuatrienio, obligaciones específicas en programas de reforestación, parques forestales y parques urbanos.

El plan de desarrollo, que se inició en 1974, giró alrededor de la necesidad de "cerrar la brecha" entre el campo y la ciudad. Como instrumento principal se creó el programa de desarrollo rural integrado (DRI). El DRI fue diseñado especialmente para las zonas de minifundio y no tuvo efecto en las zonas planas de la sabana. En 1974 se convirtió en ley de la República el Código de Recursos Naturales y Medio Ambiente. La afluencia de dólares provenientes del aumento de los precios del café y de las exportaciones de marihuana permitieron al gobierno iniciar una política de liberación de las importaciones que habían estado controladas por un período superior a cuarenta años. Se inició el subsidio al precio del trigo.

La CAR realizó en la sabana trabajos importantes de construcción de vías y electrificación y creó los Parques Regionales de la Calera y Sopo. En 1977 el código se aplicó en la zona para crear los parques nacionales de Chingaza y de Sumapaz y las reservas forestales del río Bogotá. Alrededor de 1978 se inició una severa crisis de la producción de leche en la sabana que fue relativamente subsanada mediante la importación de cantidades masivas de leche en polvo. En el mismo año apareció la roya en los cultivos de cebada.

El plan de 1979 hizo énfasis en la construcción de infraestructura de servicios públicos. La CAR recibió allí la responsabilidad de la

elaboración de un estudio sobre los vertimientos en el río Bogotá. Al mismo tiempo la empresa de acueducto y alcantarillado, terminaba la construcción del trasvase de aguas de la cuenca del Orinoco para el acueducto de Chingaza. Durante el período de 1978 al 80 la CAR reglamentó el Código para su jurisdicción sobre los usos de la tierra, explotación de materiales de construcción, uso de las aguas públicas y el control de vertimientos. El gobierno distrital y el Banco Mundial auspiciaron al final de la década un nuevo estudio sobre la situación de la región.

El congreso dictó durante el período un código sanitario nacional y las leyes 12 y 56 sobre protección de suelos agrícolas y conservación de cuencas. El Consejo Distrital emitió el acuerdo 7 que delimita la ciudad.

La CAR inició las labores de dragado y rectificación del río Bogotá y contrató en conjunto con las empresas de energía y acueducto un estudio de factibilidad para la descontaminación del río. En 1979 se inundaron por exceso de precipitaciones extensiones apreciables de la sabana y de varios barrios de Bogotá. Dos años después disminuyeron apreciablemente las precipitaciones en la región y hubo déficit en los embalses haciendo necesario el racionamiento en 1981.

C. Identificación de problemas ambientales

En este punto resumimos algunos de los problemas a que se ha aludido anteriormente. Para ello haremos primero una organización y relación general, y luego analizaremos los casos más importantes.

1. Problemática general

a) Problemática ambiental en la producción

Los diferentes sectores de la producción mantienen interrelaciones que conllevan aumentos o disminuciones de sus costos internos.

En el sistema que estamos analizando se presentan varios de estos casos; incluimos esquemáticamente los más importantes.

La producción de arena y piedra deja residuos que contaminan las corrientes de agua que deben ser más tarde utilizadas por los productores de leche, disminuyendo la rentabilidad de éstos.

La producción de cemento emite residuos que llevados por los vientos alteran la composición química de los suelos; si los suelos son ácidos, su alcalinidad puede mejorar la productividad agropecuaria hasta ciertos límites, pero el efecto específico es de carácter complejo si se tiene en cuenta, además, el impacto de la contaminación del aire sobre los trabajadores, sus familias y sus animales.

El proceso de urbanización induce mayores costos en la producción agropecuaria a través de la contaminación de aguas y aire, la disminución de los caudales, la creación de obstáculos físicos para las labores y, finalmente, la destrucción por la ocupación física de los suelos. Al mismo tiempo, puede disminuir algunos costos específicos como los de energía y mano de obra en los casos en que ha sido posible alcanzar una estabilización de las áreas de ambos procesos. Las características de irreversibilidad de la ocupación de suelos por la ciudad añade una gravedad especial a este enfrentamiento.

El gran dinamismo de la producción de flores parece originar en el resto de los productos costos adicionales, por efecto del desplazamiento de la mano de obra y capital, así como el del mayor uso del agua. Es también probable que el mayor empleo de agroquímicos en estas explotaciones contamine las aguas y produzca cambios significativos en las cadenas de alimentos de insectos y aves.

Los conflictos entre la producción primaria y el resto del sector productivo se han agudizado varias veces a través de la historia. La creación de los parques regionales y nacionales y del Jardín Botánico suministra instrumentos para mantener por lo menos muestras del aparato productivo primario. Por otra parte, el creciente uso de agroquímicos y los residuos tóxicos o no biodegradables del sector industrial y del sector de servicios, que han llevado a la destrucción de la productividad primaria de los ríos principales, amenazan a todo el sistema.

b) Problemática ambiental en el consumo

Los procesos del consumo en el sistema se ven interferidos por los procesos de producción y de dotación de servicios. Algunos casos se esquematizan a continuación.

Porciones significativas de la producción de hortalizas se obtienen con sistemas que utilizan aguas negras y basuras. No existen estudios ni controles sobre sus efectos residuales en los consumidores.

Los consumidores de leche se ven constantemente amenazados por contaminaciones de diferentes fuentes al estar las zonas de producción ubicadas cerca de los asentamientos humanos e industriales.

La producción de papas es intensiva en el consumo de agroquímicos. Las normas actuales sobre su utilización no son revisadas desde hace varios años.^{39/}

Los habitantes de la zona rural y de las cabeceras de los pequeños municipios de la sabana no cuentan con fuentes de agua en cantidad y calidad adecuada. Lo mismo sucede con los habitantes de la cuenca baja del río Bogotá.^{40/}

La producción de energía en la cuenca baja del río Bogotá sufre aumento de costos por el efecto de residuos ácidos sobre las turbinas.

La pesca desapareció en el río Bogotá y está disminuyendo en el Magdalena por efecto de las aguas negras. La caza desapareció en el sistema desde mediados de siglo.^{41/}

c) Problemática ambiental en los servicios y recreación

El tratamiento de agua en la zona de Titbitito sufre ineficiencias y aumentos de costos por los residuos industriales y agropecuarios.

En relación a la recreación, los paseos por la sabana, tradicionales para los bogotanos, disminuyen por el efecto de la destrucción de los cerros, las actividades mineras, la abundancia de basura en las vías y la congestión de los caminos.

El paisaje de los cerros y la sabana ha sido degradado por las cicatrices en los cerros, la construcción de los invernaderos para cultivos de flores y la contaminación de las aguas en el salto del Tequendama.

2. Conflictos ambientales específicos

Muchos de los problemas ambientales sectoriales descritos en el punto anterior se presentan interrelacionados cuando consideramos la región como un conjunto de subsistemas. Veamos algunos de ellos.

/a) Subsistema

a) Subsistema central (Suba, Cota, Chía, Cajicá, Zipaquirá)

El subsistema central tiene actualmente la mejor infraestructura de servicios y las densidades más altas de población. Los municipios de Cajicá y Chía son los que reciben en porcentaje más inmigración del resto del país,^{42/} calculada en 1981.^{43/} Una porción mayoritaria de la industria de leche está localizada en esta zona. Un 25% de las empresas de floricultura tienen aquí sus establecimientos.

¿Qué recursos naturales están aprovechando?

En primer término el agua del subsistema, corriente de los ríos Frío y Bogotá que no tienen todavía la carga de aguas negras de la capital. Estas son utilizadas por los sistemas privados de riego para ganadería y flores. La misma agua y su cauce son empleados por el conjunto de industrias establecidas para beneficiar la sal de las minas del Zipaquirá. El carbón del subsistema sirve para alimentar la planta termoeléctrica.

Los suelos planos fueron caracterizados por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi como las series Cota y Zipaquirá, clasificados como de primera y segunda clase con pequeñas inclusiones de la serie Gachancipá clasificada como de tercera clase por la existencia de capas duras de arcilla. Conforme se refinan los estudios pedológicos, se diferencian más los suelos agrupados bajo estos nombres y se habla de dos o tres tipos de suelos en cada una de ellos, pero la verdad es que su uso ganadero es bastante continuo a lo largo de las primitivas asociaciones.

Entre Suba y Cota las precipitaciones aumentan hasta los mil milímetros, pero disminuyen hasta los 700 alrededor de Cajicá, para aumentar nuevamente al norte del subsistema. Estos niveles de precipitación son suficientes para mantener una vegetación abundante, tanto en los cerros como a lo largo de las corrientes y de las cercas, proporcionando un paisaje agradable a los ojos de quienes acuden a pasear los domingos. Las anteriores características le proporcionan en este subsistema un especial dinamismo a los procesos de urbanización, producción de leche, extracción de minerales, beneficio de los mismos y recreación con la natural ocurrencia de roces y contradicciones cuando las diferentes actividades tratan de usar los mismos recursos o elementos del ambiente. El proceso de urbanización

/para gente

para gente de mayores ingresos tienen aquí su ámbito desde principios de siglo y compite con las demás actividades por el uso de los terrenos planos rodeados del paisaje verde de los cerros. Las operaciones de extracción de arena o de arcilla especiales crean deformaciones al paisaje y favorecen simultáneamente la instalación de industrias y surgimiento de tugurios que causan, a su vez, problemas de contaminación por aguas negras e inseguridad. Aumenta la congestión de las vías y las actividades agropecuarias se retiran hacia el norte. Las consecuencias del desarrollo industrial sobre la calidad del agua del mismo subsistema y de los que quedan aguas abajo son cada vez más costosas, tanto en términos de gastos de la planta de tratamiento Tibitó, como de interrelaciones más complejas por la salinización de terrenos regados con las aguas del río Bogotá.

b) Subsistema occidental (Fontibón, Bojacá, Engativá, Funza, Mosquera, Madrid, Facatativá)

El 50% de los establecimientos de floricultura están instalados en ese subsistema. Es aquí también muy próspera la industria lechera y otros tipos de agroindustria. Su infraestructura, no tan desarrollada como la del subsistema central, cuenta con servicios especiales como Centro Agropecuario del Tibaitata y varias plantas de semillas, pero es especialmente débil en lo referente a la provisión de agua potable. El único distrito estatal de riego de todo el sistema está instalado en La Ramada. Entre Madrid y Mosquera fue autorizado desde hace pocos años un "corredor industrial" que ya alberga diversas plantas. Se construye en el subsistema la central de abastecimiento regional de combustibles y se proyecta la ampliación del aeropuerto de El Dorado.

El dinamismo del sector agropecuario tiene raíces en la Colonia cuando se constituyó aquí el latifundio más extenso de la sabana, la encomienda del Novillero, fundamentada en los suelos de más de dos metros de espesor, posteriormente caracterizados como la serie Tibaitata y calificados como de primera clase. Hoy, el nuevo sistema taxonómico distingue varios subórdenes y subgrupos en esta serie, según sus características minerales y su consiguiente reacción ante la actividad, pero, en general, la región es todavía percibida como la de mayor potencial para la realización de

/diferentes cultivos

diferentes cultivos. La precipitación media, oscilando sólo alrededor de los 800 mm permite una vegetación mucho más vigorosa que la existente en los subsistemas vecinos del sur y facilita las labores agrarias, pero no es suficiente para garantizar la demanda de agua industrial y doméstica. En el umbral entre este subsistema y el del sur existen los ríos Bojacá y Balsillas y entre ellos y Cerros de Vista Hermosa quedaba la Laguna de la Herrera que fue centro de cacería de patos migratorios hasta muy entrado el siglo XX. Hoy prácticamente ha desaparecido y en la percepción de los habitantes más antiguos de la sabana su recuerdo subsiste como un ejemplo de destrucción de los hábitats de vida silvestre en la región.

Es aquí donde se realiza más dramáticamente el conflicto entre los diferentes procesos de desarrollo. La cercanía de los centros de mercadeo fue tomada en cuenta por el proyecto de "fasell" 44/ para recomendar el fomento del desarrollo urbano hacia la zona Madrid-Mosquera y respalda todavía acciones como la del Municipio de Funza al ampliar su perímetro urbano sobre áreas clasificadas por el Acuerdo 33 como "rurales de manejo integrado". Es también esta cercanía la que origina la localización de basureros domésticos e industriales en todo el subsistema. Sin embargo, la decisión de la CAR está fuertemente respaldada en relación a propiciar el fomento agropecuario en la calidad superior de los suelos.

Por otro lado, el subsistema recibe las aguas del río Bogotá no sólo con los desechos industriales de la Planta de Soda, sino con casi toda la carga de aguas negras de la capital. Esta es el agua que se utiliza en el Distrito de riego de La Ramada. El agua propia del subsistema no alcanza a alimentar los acueductos de los pequeños centros urbanos a no ser que en el inmediato futuro mejoren los resultados de las exploraciones de aguas subterráneas. El umbral entre los suelos agropecuarios y el "corredor industrial" está continuamente amenazado por las empresas urbanizadoras debido a la diferencia de rentabilidad a corto plazo entre ambas actividades y podría decirse que sólo la persistencia de algunos propietarios rurales o sus amplios recursos de capital han impedido que las "mejores tierras de la sabana" estén urbanizadas.

c) Subsistema noroeste. (Tenjo, Tabio, Subachoque)

El uso del suelo en estos valles longitudinales y paralelos es todavía predominantemente agropecuario. La ganadería de leche, la pequeña agricultura y los invernaderos para flores constituyen el uso predominante, pero se observa un extraordinario dinamismo del proceso urbanizador en forma de construcción de restaurantes campestres, reloteo de fincas, compra de grandes extensiones por parte de empresarios no agrícolas y construcción de casas de recreo que se multiplican, año por año, alrededor de carreteras y caminos o en las vertientes más pintorescas. Existen también actividades de extracción de materiales de construcción, especialmente gravillas y arenas.

Los recursos naturales del subsistema están representados por sus paisajes, sus suelos y, en último término, por sus yacimientos minerales.

El paisaje es el resultado de la conjunción de un clima benigno para la recreación, protegido por las penínsulas del antiguo lago de la sabana, con una vegetación que todavía alberga restos de árboles corpulentos como el cedro y el nogal y los únicos grupos de palmas de cera que se ven en la sabana, y con una topografía variada y atractiva por la alternación de los suelos planos con las serranías casi todas cubiertas todavía por bosquecillos naturales.

Los suelos planos fueron caracterizados inicialmente como Asociaciones Titaitata-Zipaquirá-Corzo y Bermeo y clasificados como de primera, segunda y tercera categoría.^{45/} Posteriormente se ha refinado la caracterización de algunas áreas introduciendo la llamada serie Cota.^{46/}

La disponibilidad de agua está limitada por las barreras que las serranías ofrecen al drenaje y por su influencia en las corrientes locales de vientos.

Los yacimientos de mineral de hierro del extremo norte del subsistema sostuvieron una precaria industria siderúrgica durante varios años. Los depósitos de gravilla y de arena son abundantes a lo largo de los ríos Subachoque y Frío y en las laderas de las antiguas penínsulas.

Los problemas ambientales más agudos se centran en la disponibilidad de agua, tanto para el consumo doméstico en poblaciones y fincas como para abreviar los ganados y regar las pequeñas plantaciones de frutales y flores.

La contaminación causada por las explotaciones de gravilla es también vista como una amenaza para el consumo doméstico de estas aguas.

La destrucción o alteración del paisaje del subsistema es percibida por sus habitantes, como un cambio significativo en los recursos naturales a que aspiraban al radicarse en la región y es considerada por los naturalistas como una pérdida neta de los habitantes menos intervenidos de todo el sistema. Esta conciencia de la importancia de los recursos naturales de la región llevó al INDERENA hace varios años a considerar a Subachoque como modelo de conservacionismo y a la Gobernación de Cundinamarca a prohibir en 1982 cualquier uso no agropecuario aún cuando el Acuerdo 33 admite en parte del subsistema la posibilidad de "usos restringidos" como la industria minera.

d) Subsistema norte (Cogua, Carupa, Ubaté, Fuquene, Sema, Simijica, Caldas, Cucunubá, Chiquinquirá, Saboyá)

Según el estudio del Instituto Geográfico Agustín Codazzi,^{47/} un 53% de este subistema se mantiene en pastos, un 17% en cultivos y un 30% no tiene uso agropecuario. La población del subsistema es de un poco más de setenta mil habitantes. La infraestructura, en general, es menos fuerte que la de los subsistemas más cercanos a la capital, pero es superior a la del promedio del país. La pequeña minería de carbón tiene importancia en el municipio de Cucunubá. La agroindustria de derivados de la leche es especialmente fuerte alrededor de Ubaté y Chiquinquirá. El maíz se cultiva en forma comercial. La geomorfología del subsistema generó allí el mayor cuerpo natural de agua: el sistema de las lagunas de Palacios, Cucunubá y Fuquene facilitó la construcción del embalse del Neusa y la organización de su parque forestal. Los suelos fueron en 1973 clasificados como de tercera clase ^{48/} por sus dificultades de drenaje, pero posteriormente su reestudio permitió que el Acuerdo 33 los incluyera como de primera y segunda clase en la zona rural de manejo integrado. Las áreas montañosas están dentro de las clases sexta, séptima y octava, cuya capacidad de uso se limita a la conservación de la vida silvestre, la reforestación y el "pastoreo con buen manejo de potreros". La precipitación aumenta en forma continua de sur a norte desde los 700 mm hasta los 1 300. Los estratos carboníferos afloran en el límite oriental del subsistema.

/Existen todavía

Existen todavía pequeños bosques naturales, algunos de encenillos y robles, pero la mayoría compuestos de especies pioneras de poco valor comercial. La Laguna de Fuquene mantiene poblaciones introducidas de carpas y en el embalse del Neusa la CAR ha desarrollado la piscicultura extensiva de la trucha.

Los problemas ambientales del subsistema se concretan en el uso del agua y en su control general. Durante el estudio los vallados se secan y los empresarios agropecuarios compiten por el agua para regar sus pastos o cultivos mientras los pequeños campesinos asentados en las laderas tratan de recogerla para su uso doméstico. Por otra parte, durante las estaciones de lluvias, las lagunas de la zona plana, colmatadas por la erosión de la serranía de Suesca, sobrepasan su capacidad e inundan las haciendas ribereñas, las cuales tratan a su vez de compensarse corriendo las cercas sobre las zonas que quedan al descubierto en la estación siguiente. Este complejo manejo de agua es labor difícil, por la contraposición de intereses que está implícito en el problema, y por la no existencia de obras civiles adecuadas.

Adicionalmente deben citarse problemas comunes para toda la región, como procesos incipientes de erosión, destrucción de los pocos bosques naturales y, sobre todo, la baja calidad de la vida de los habitantes de la montaña.

e) Subsistema noreste (Nemocón, Tausa, Sutafausa, Suesca, Lenguaque, Guachetá)

El uso de la tierra en este subsistema se reparte entre la agricultura especializada de papa y otros tubérculos como cubias, hibias y chuguas, la ganadería de las tierras planas de Nemocón, la minería de carbón y de arcilla especiales, la fabricación de ladrillo y de vidrio y la novísima actividad silvicultural que ha sido auspiciada por el Estado, especialmente por la CAR, mediante la construcción de terrazas, trinchos y diques tendientes a aumentar la retención del agua.

Los suelos fueron caracterizados 49/ como de la Asociación Bermeo en las zonas planas y de las Asociaciones Monserrate y Cogua, con erosión de severa a muy severa, en las áreas montañosas. Esta situación fuerte erosiva se

agrava con el descenso de la precipitación y su distribución torrentosa. La CAR las clasifica como Zonas Rurales de Manejo Prioritario y Zonas Rurales Protectoras. En el extremo norte subsisten pequeños bosques de roble y en lo alto de la serranía está la laguna de Suesca que proporciona un paisaje atrayente. Los nuevos bosques de coníferas de Sutatausa han verificado cambios significativos en un paisaje que ya se había descrito como "seco y desolado" a principios del siglo XIX.

El problema ambiental prioritario en este subsistema es el proceso de erosión que afecta a todas las vertientes de la serranía y que no solamente reduce cada vez más su poquísima productividad sino que degrada significativamente la calidad del agua que surte las explotaciones agropecuarias de Ubaté y de Nemocón, así como la del río Bogotá, que debe ser tratada posteriormente por el acueducto de Tibito. La colmatación originada por el transporte de estos sedimentos está afectando seriamente la supervivencia de las lagunas de Cucunubá, Suesca, Palacios y Fuquene. El costo del tratamiento de agua para la capital se ve afectado severamente por los sedimentos producidos por este subsistema. 50/

Adicionalmente a éste debe mencionarse como problema ambiental la bajísima calidad de la vida de los habitantes de la montaña, especialmente la de las familias mineras que laboran en condiciones técnicas primitivas.

La producción de papa, que es especialmente importante Lenguazaque, utiliza insumos químicos cada vez más abundantes. Su empleo sin las necesarias precauciones tiene efectos sobre la vida silvestre y la calidad de las aguas, pero no se han publicado estudios al respecto.

f) Subsistema oriental (Cerro de Bogotá, Usaquén, La Calera, Guasca, Sopó, Guatavita, Sesquilé, Tocancipá, Gachancipá, Chocontá).

Es este el umbral más crítico entre el proceso de urbanización y lo poco que resta de la vida silvestre del sistema. Parcelaciones y urbanizaciones de diferentes especificaciones o simples invasiones, presionan continuamente sobre el límite verde de los cerros. Las vías mejoran sus características, facilitando así el asentamiento. Las industrias de extracción de arena, piedra y roca caliza tienen en este subsistema un fuerte dinamismo no por la abundancia de los depósitos sino por la cercanía a

los mercados y a las plantas de transformación. El proceso de urbanización se ha realizado tradicionalmente en este subsistema usando como instrumento de transformación inicial el uso recreativo; se construyen casas de recreo; éstas dan paso a los clubes deportivos o parques de diversiones y posteriormente viene la urbanización de altas especificaciones. Este proceso se viene repitiendo desde mediados de siglo y se inició con los barrios Izquierdo y Calderón Tejada que todavía conservan el nombre de los bosques.

Las industrias de extracción han sido también el paso inicial del proceso de urbanización de los cerros, pero esta vez seguidas en la mayoría de los casos por tugurios que albergan a sus propios obreros.

La situación de los cerros sobre la ciudad proporciona en este caso un recurso natural doble y contradictorio. Para quienes logran asentarse allí, constituyen mirador exclusivo hacia el paisaje de la sabana mientras para los que lo contemplan desde abajo significa un horizonte verde para su vida cotidiana. Si unos lo utilizan desaparece el bienestar de los otros.

Las áreas del subsistema que están situadas detrás de los cerros, como La Calera, tienen fuertes atractivos turísticos por la calidad de sus aguas, su paisaje ondulado y el verdor de su vegetación. Son también estas zonas montañosas embalses casi naturales para el sostenimiento de los caudales del sistema y sus páramos captan y almacenan en invierno las aguas más abundantes ya que es aquí en donde las precipitaciones llegan cerca de los 2 000 mm. Los páramos constituyen también parque natural para la conservación de numerosas especies animales y vegetales.^{51/}

Las zonas planas de Guasca, Sopó, Tocancipá, Gachancipá y Tocancipá, tienen la mayoría de sus suelos caracterizados dentro de la Asociación Techo-Gachancipá, la cual fue clasificada como clase tres por la existencia de una capa dura de arcilla a poca distancia de su superficie, lo cual imposibilita el desarrollo adecuado de plantas de raíces largas y sólo puede ser solucionado con costosos tratamientos de subsolación. Estos son aprovechables en buenas condiciones por las actividades ganaderas y por algunos cultivadores.

Dentro del subsistema existen además atractivos turísticos concretos, como las lagunas de Guatavita y Suecha, los Parques de La Calera y Sopó, los embalses de Tominé y Sisga y algunos afloramientos de agua termal.

La coincidencia de actividades produce conflictos importantes: los productores lecheros se quejan de la contaminación por las areneras; los costos de tratamiento de agua en Tibitó se aumentan con los coloides dejados por la explotación minera; la seguridad de las casas de campo se ve amenazada por la presencia de tugurios; unos y otros ponen en peligro la integridad de la reserva forestal; el aumento de la población rural por la llegada de familias que trabajan en Bogotá plantea nuevos problemas de disposición de basuras y de aguas negras, así como de uso de detergentes que contaminan las corrientes de agua que antes podrían ser bebidas sin peligro.

En la cuenca del río Aves, los procesos de erosión son tan agudos como en el subsistema noreste y elevan significativamente los costos de tratamiento de agua en la planta del Tibitó.

g) Subsistema del sur (Soacha, Sibatá, Bosa, Tunjuelito, Usme)

En el sur, el umbral entre la ciudad y el campo es confuso. Los barrios de invasión, marginales o simplemente sin servicios, surgen lentamente alrededor de las industrias extractivas o llevados por decisiones políticas.

La vida rural del sur que siempre giró alrededor del trigo y de las crías de caballos y ovejas, continúa transcurriendo hasta que las condiciones la tornan imposible. En los últimos años ha surgido una dinámica actividad hortelana en los alrededores de Bosa. La extracción de materiales de construcción ha sido siempre aquí muy rentable por las excelentes condiciones de la arcilla de Tunjuelito y San Cristóbal y la abundancia de la piedra de Terreros. Las zonas industriales han transformado la vida de poblaciones como Soacha o Bosa, pero sus servicios son inferiores a los que se encuentran en el resto del sistema. La presión de la emigración hacia Bogotá es aquí donde se hace más fuerte, concentrándose más en el extremo sureste y aminorándose en el suroeste, en donde encuentra el obstáculo de las aguas negras y de algunas grandes haciendas que todavía subsisten.

Los suelos planos del subsistema están en su mayoría clasificados dentro de la original serie Tibaitatá, pero se presentan también los de la Serie Techo con las mismas restricciones que en Gachancipá. La precipitación en este subistema desciende a los menores niveles de la sabana y es posible encontrar un promedio por debajo de los 600 mm.

/Sin embargo,

Sin embargo, esta conjunción de buenos suelos y clima semiárido condujo a las mayores productividades de trigo y cebada en años pasados. En el extremo occidental del subsistema todavía subsiste alrededor del Salto de Tequendama algo de los bosques originales donde se vieron los últimos venados duante la cuarta década de este siglo.

Actualmente el subsistema ostenta la especial característica de recibir la carga total de las aguas negras de más de cinco millones de habitantes a través de los ríos Bogotá y Tunjuelito y en esto radica su problema ambiental más severo. Parte de estas aguas negras se deslizan por los vallados alrededor de los barrios obreros y reciben las descargas de toda clase de residuos de las industrias del subsistema.

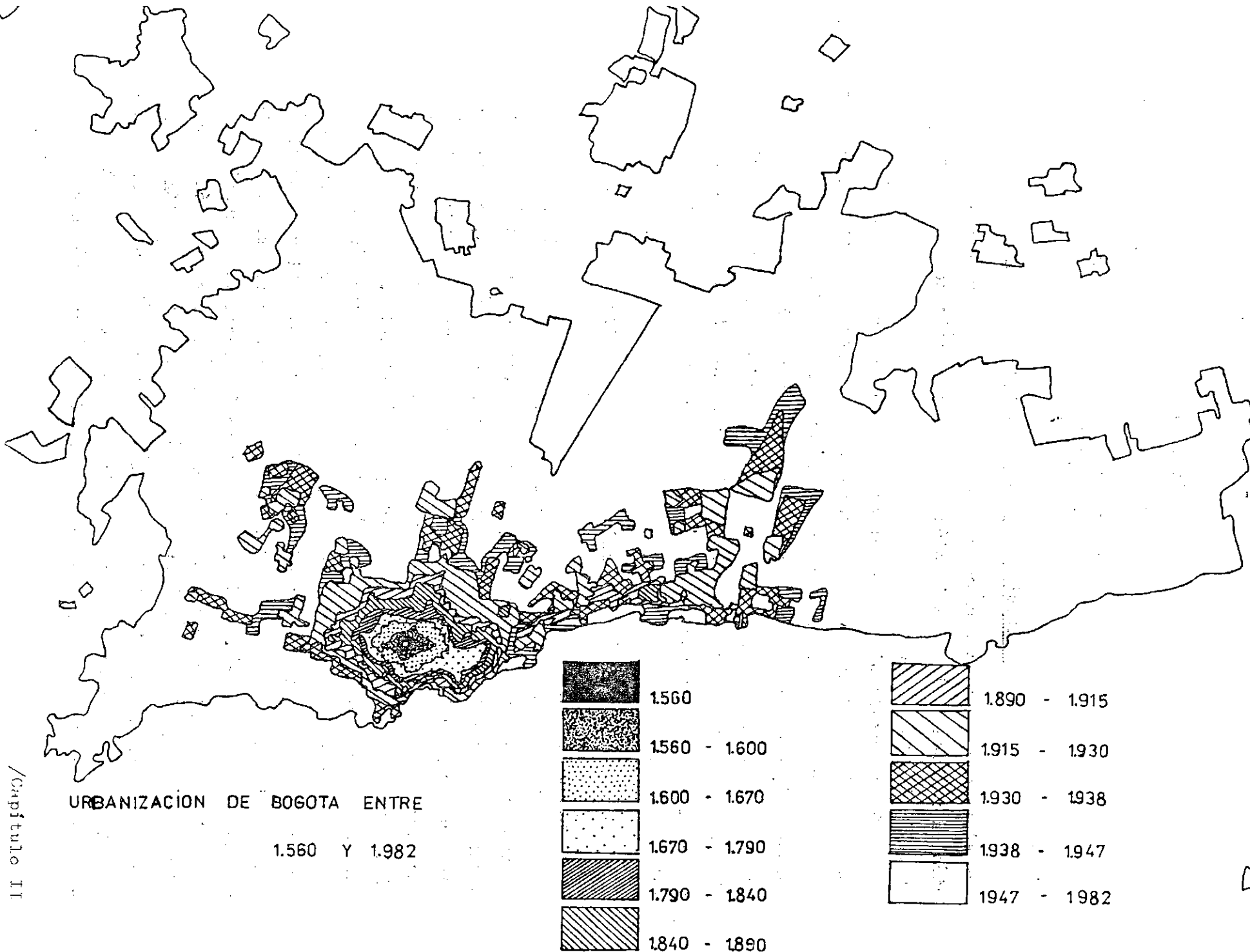
La conjunción de estas características hace surgir fenómenos complejos como el de los hortelanos de Bosa. En esta zona cerca al río Bogotá y a la central de abastecimientos, la parcelación de las antiguas haciendas en la década de los cincuenta originó el asentamiento de campesinos desplazados, quienes se reunieron en cooperativas para la producción de hortalizas fácilmente vendibles en la cercana central de abastecimientos. Desgraciadamente, la precipitación del subsistema no es suficiente para estos cultivos y se optó por emplear aguas negras bombeadas desde los ríos. La carga orgánica de ellas aumentó en un principio su productividad, pero actualmente se presenta el doble de la salinización de las parcelas y el efecto sanitario sobre los consumidores.

En todo el subsistema es también agudo el problema de la distribución de agua potable, tanto por la deficiencia de las fuentes cercanas, como por el estado de las redes principales, lo cual disminuye aún más la calidad de la vida de sus habitantes. Otros factores que la afectan son la contaminación del aire causada por la zona y no aminorada, como sucede en otras partes del sistema, por las lluvias que aquí son escasas.

En este subsistema, el problema ambiental más grande se presenta en la vida de los tugurios y puede resumirse en una palabra: miseria.

Figura 2

URBANIZACION DE BOGOTA ENTRE 1560-1982



URBANIZACION DE BOGOTA ENTRE
1560 Y 1982

- 1560
- 1560 - 1600
- 1600 - 1670
- 1670 - 1790
- 1790 - 1840
- 1840 - 1890

- 1890 - 1915
- 1915 - 1930
- 1930 - 1938
- 1938 - 1947
- 1947 - 1982

Capítulo II

ANALISIS DE LA GESTION AMBIENTAL DEL ESTADO EN EL AREA DE LA CAR

A. Síntesis de la organización del Estado

Con el objeto de proporcionar un marco institucional se hace a continuación un resumen de la organización del Estado colombiano en el área de jurisdicción de la CAR.

El desarrollo histórico del Estado en Colombia ha conducido a la conformación de cinco ámbitos dentro del poder ejecutivo: nacional, distrital, departamental, regional y municipal. Cada uno de ellos tiene hondas raíces en los procesos políticos que desarrollaron, en los últimos cien años, la Constitución Nacional. A continuación se sintetizan las funciones principales de estos ámbitos y posteriormente describiremos algunos de los instrumentos de planificación y de administración del ambiente.

1. Los ambientes administrativos

a) El ámbito nacional

Se consideran dentro del ámbito nacional los ministerios, los departamentos administrativos, las superintendencias y los llamados organismos descentralizados. Estos últimos incluyen institutos, corporaciones, fondos y demás servicios que la ley ha considerado necesario crear para cumplir adecuadamente las funciones estatales. Actualmente la administración nacional está integrada por 146 entidades. El ámbito nacional recibe más del 70% del total del ingreso del sector público.

Los ministerios son creados por el Congreso Nacional y actualmente corresponden a los grandes sectores administrativos: Gobierno, Relaciones Exteriores, Defensa, Trabajo, Hacienda, Salud, Agricultura, Energía y Minas, Obras Públicas, Desarrollo, Educación, Justicia y Comunicaciones.

Todos los ministerios son de libre nombramiento y remoción por parte del Presidente de la República y les corresponde, en unión con el Presidente, establecer la política de cada sector. El Ministerio de Hacienda tiene, entre otras funciones, las muy importantes de preparar y presentar al Congreso el Presupuesto de Gastos y de coordinar con el

Banco de la República y el Departamento de Planeación Nacional la política monetaria y crediticia. Solamente el Congreso Nacional puede establecer impuestos.

Cada ministerio tiene adscrito un conjunto de instituciones descentralizadas que la ley ha creado para prestar funciones específicas del sector. Por ejemplo, el Ministerio de Agricultura tiene adscritos los tres principales bancos agrícolas, el Instituto Nacional de los Recursos Naturales y del Ambiente (INDERENA), el Instituto de la Reforma Agraria, el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA), el Instituto de Hidrología, Meteorología y Adecuación de Tierras, etc. Casi todos estos institutos mantienen oficinas regionales con cierta autonomía. En los sectores de salud y educación se ha avanzado un paso más hacia la descentralización, creando los sistemas nacionales de salud y de educación que tratan de integrar los servicios nacionales con los prestados por los departamentos.

El Departamento Nacional de Planeación (DNP) es el principal de los departamentos administrativos; el DNP es el encargado de la elaboración del Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social y de la coordinación de los sistemas de planeación en todo el poder ejecutivo. Entre las funciones más importantes del DNP está la elaboración del presupuesto anual de inversiones de todos los organismos del ámbito nacional, el cual no puede ser presentado al Congreso Nacional sin su visto bueno. El jefe del DNP además desempeña la Secretaría del Consejo Nacional de Política Económica y Social y responde directamente al Presidente.

b) El ámbito distrital

El crecimiento de la capital de la República hizo necesario crear constitucionalmente desde la década de los cincuenta una nueva figura administrativa que es llamada el Distrito Especial. El Distrito Especial de Bogotá se segregó del territorio del Departamento de Cundinamarca con el objeto de que su administración fuera más ágil y fuerte. El D.E. tiene un alcalde nombrado directamente por el Presidente y un órgano legislativo propio denominado Consejo Distrital cuyos miembros se eligen cada dos años. De esta forma el D.E. mantuvo la organización y la fuerza tradicional del resto de los municipios y, además, está mucho más cerca de las decisiones de la Presidencia.

La Administración Distrital, que representa directamente al Estado en una población de más de cuatro millones de habitantes, está organizada en forma análoga al ejecutivo nacional. Los servicios sectoriales están presididos por secretarías (Obras Públicas, Gobierno, Agricultura, Salud) y se cuenta, además, con un conjunto de organismos descentralizados organizados como empresas estatales para prestar los servicios públicos de electricidad, acueducto y alcantarillado, teléfonos, aseo, etc.

La Administración Distrital tiene actualmente más de cien mil funcionarios.

c) El ámbito departamental

Colombia mantuvo durante casi todo el siglo XIX una aguda lucha política entre los partidarios del federalismo y del centralismo. La actual Constitución está fundamentada en la victoria militar del centralismo, pero es también muestra de la capacidad de negociación política de los colombianos ya que los antiguos "estados soberanos" en lugar de desaparecer recibieron el nombre de "departamentos". La fórmula de acuerdo se sintetizó en la frase "centralización política y descentralización administrativa" y durante los últimos cien años cada gobierno manifiesta su propia política de descentralización, la que se manifiesta en el papel que se le otorga a los "departamentos". El poder ejecutivo está representado en cada departamento por un gobernador designado directamente por el Presidente de la República, pero dependiente administrativamente del Ministerio de Gobierno. La principal función de las gobernaciones estaba reducida a la administración de los precarios impuestos que podían ser establecidos en sus jurisdicciones hasta que la Reforma Constitucional de 1968 agregó a la función de ser representante político del gobierno central, la de dirigir y coordinar los asuntos nacionales. Desde 1971, la Nación le transfiere a los Departamentos unos fondos denominados situado fiscal para atender los servicios de educación y salud.

La Constitución establece que los Departamentos deben ocuparse de asuntos relativos al desarrollo social, cultural y económico, sin poner ninguna restricción a los servicios que quieran prestar. Sin embargo, y a pesar de los cambios recientes, los analistas consideran que los departamentos "no cumplen función administrativa alguna de consideración",⁵² a pesar de contar con complejo andamiaje burocrático de secretarías y organismos descentralizados.

/En cada

En cada departamento funciona una corporación administrativa de elección popular, denominada Asamblea.

En el caso de jurisdicción de la CAR, su territorio está situado dentro de dos departamentos, el de Cundinamarca y el de Boyacá. El primero ejecuta un presupuesto equivalente a un 10% del total de todos los departamentos, mientras el segundo sólo llega a un 2%, pero la organización administrativa de ambos es similar. En 1977 los dos presupuestos sumados no alcanzaban a igualar el del D.E. de Bogotá.

En cuestiones ambientales intervienen los departamentos directamente a través de sus Oficinas de Planeación Departamental y, especialmente, por medio de sus Secretarías de Salud y de Agricultura.

d) El ámbito municipal

Colombia está dividida en municipios o distritos municipales. Son los municipios las unidades territoriales de mayor tradición institucional y se consideran en recientes textos políticos como las "células claves de la vitalidad nacional" ^{53/} o la "célula básica de la vida política y administrativa".^{54/} En cada municipio existe un alcalde que es el "Agente del gobierno" (Constitución Art. 201) y el "Jefe de la Administración Municipal según las normas que la ley le señale".

Los alcaldes son nombrados por el Gobernador. La Constitución establece que los Departamentos "ejercerán sobre los Municipios la tutela administrativa necesaria para planificar y coordinar el desarrollo regional y local y la prestación de servicios" (C.P. Art. 183). Existe en cada municipio una "Corporación Administrativa de elección popular denominada Consejo, cuya función es ordenar por medio de acuerdos la Administración del Distrito Municipal". Los consejos municipales tienen, entonces, funciones tan decisivas como votar las contribuciones locales, crear establecimientos públicos, determinar sus funciones y expedir sus presupuestos. El Gobernador tiene entre sus funciones la de controlar sistemáticamente la legalidad de los actos de los consejos.

Las leyes han conferido a las instituciones municipales funciones tan importantes desde el punto de vista ambiental como el establecimiento de los perímetros urbanos, el otorgamiento de permisos de construcción y la aprobación de los planes integrales de desarrollo. En la medida en

/que se

que se desarrolle la administración municipal ésta interviene en el control sanitario de alimentos, el tratamiento de problemas de contaminación y en el manejo de su espacio rural.

En las ciudades grandes, las necesidades de servicios públicos han conducido a la concentración de poder financiero y administrativo en las empresas municipales, las cuales, en la práctica, establecen las políticas de desarrollo urbano. Tal es el caso de las empresas de servicios públicos de Bogotá, Medellín, Barranquilla y Cali. Una sola de ellas, la Empresa de Energía Eléctrica de Bogotá alcanzó a manejar un presupuesto mayor que la suma de todos los de los departamentos en que se divide la nación.

En el territorio de la CAR existen 27 municipios.

e) El ámbito regional

Para dar cabida al concepto regional fue reformada la Constitución en 1959. El artículo 7º permite establecer divisiones no coincidentes con la división general de los departamentos y municipios para lo relacionado con "lo fiscal, lo militar, la instrucción pública, la planificación y el desarrollo económico y social". La primera Corporación Autónoma Regional, la CVC, había sido ya creada en 1954, pero existían discusiones sobre si sus funciones eran o no constitucionales. Esta primera corporación se creó siguiendo muy de cerca la experiencia norteamericana de la TVA, en el manejo regional de una cuenca hidrográfica. Siguiendo esta experiencia, se han creado 18 corporaciones. Las funciones de las corporaciones son muy amplias y prácticamente pueden abordar cualquier servicio estatal dentro de la Constitución, las leyes y las políticas establecidas por el gobierno (Presidente y Ministro), pero, en la práctica, se han especializado en prestar servicios relacionados directamente con los recursos naturales renovables, especialmente con el uso del agua y con el manejo y solución de problemas específicos como los procesos de erosión que amenazan la estabilidad de ciudades importantes. Las corporaciones creadas durante el actual gobierno (1984) han sido diseñadas para hacer más eficiente la aplicación de políticas territoriales específicas en las zonas de frontera.

/Actualmente todas

Actualmente todas las corporaciones, menos una, están adscritas al Departamento Nacional de Planeación y sus Juntas Directivas son presididas por el Jefe del Departamento y en su ausencia por el gobernador del respectivo departamento. La excepción corresponde a la Corporación Autónoma Regional del Putumayo, la cual, por no estar situada en un Departamento, está adscrita al Departamento Administrativo de Intendencias y Comisarias (DAINCO), entidad del mismo nivel del DNP a la que le corresponde la tutela de aquellas regiones de la nación que, por no tener suficiente desarrollo, no han alcanzado la categoría necesaria para tener una Gobernación.

Las corporaciones son dirigidas por esta junta directiva y por un director ejecutivo nombrado por el Presidente de la República. En las juntas tienen asiento representantes directos del Presidente de la República, de los cuerpos colegiados, de los gremios de la producción y del comercio, de las universidades, de empresas públicas, o de minorías étnicas de la región.

El territorio cubierto por las corporaciones tiene un área aproximada de 300 000 kilómetros cuadrados; un 27% del total de la nación y la población que alberga es superior al 50% de la República.

Una de las funciones principales de las corporaciones es el manejo de los recursos naturales renovables de su jurisdicción y algunas de las creadas a principios de 1984 tienen como función específica "aplicar el Código de Recursos Naturales y Protección del Medio Ambiente".

En cada acto legal de creación se especifican cuales son las rentas de las corporaciones; la principal de ellas es una sobretasa al impuesto predial (tres por mil). Algunas tienen participaciones de los impuestos sobre rentas generadas por el uso de recursos naturales y todas tienen entrada al Presupuesto Nacional, facilitada esta última grandemente por su vinculación al DNP.

2. Los instrumentos de planificación

a) La intervención constitucional del Estado en la economía

El artículo 32 de la Constitución Política establece que "se garantiza la libertad de empresas y la iniciativa privada dentro de los límites del bien común, pero la dirección general de la economía estará a cargo del Estado. Este intervendrá, por mandato de la ley, en la producción, distribución, utilización y consumo de los bienes y en los servicios públicos y privados para racionalizar y planificar la economía a fin de lograr el desarrollo integral.

Intervendrá también el Estado, por mandato de la ley, para dar pleno empleo a los recursos humanos y naturales, dentro de una política de ingresos y salarios, conforme a la cual el desarrollo económico tenga como objetivo principal la justicia social y el mejoramiento integral.

b) Los centros de decisión

En Colombia el poder presidencial es muy grande ya que de él depende, en último caso, el nombramiento de todos los funcionarios de la Administración. Sin embargo, existen algunos centros populares donde este poder se atenúa y por lo menos tiende hacia la reflexión, cuando no cede ante la crítica. El más importante es el Consejo de Ministros que se reúne semanalmente. Ningún decreto presidencial es válido sin la firma del ministro del ramo y algunos actos señalados por la ley deben ser aprobados por el Consejo de Ministros en pleno. Los ministros más relacionados con los problemas de desarrollo se reúnen también semanalmente con el Presidente y otros funcionarios de alto nivel, como el gerente del Banco de la República, en el Consejo Nacional de Política Económica y Social (CONPES), una de cuyas importantes funciones legales es la aprobación del plan antes de su presentación al Congreso. El Departamento Nacional de Planeación (DNP) desempeña la Secretaría Técnica del CONPES y virtualmente cualquier cambio en la política económica y social tiene que ser allí discutido. El Ministro de Hacienda y Crédito Público preside la Junta Monetaria en donde se decide la política de crédito y de disponibilidad de moneda.

c) Los planes

La Constitución, en su artículo 76 otorga al Congreso la atribución de "fijar los planes y programas de desarrollo económico y social a que debe someterse la economía nacional y los de las obras públicas que haya de emprenderse o continuarse...".

/La ley

La ley 38 de 1981, parte de la cual todavía está vigente, habla concretamente del Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social, nombre que se había tratado de introducir en la Constitución en el acto legislativo de 1979 que fue declarado inaplicable por errores de tramitación. Con esto se legalizaba una práctica que ha sido común en Colombia desde el Plan Decenal de 1960-1970.^{55/}

Desde entonces cada gobierno ha expedido un plan que condensa sus prioridades sin profundizar mucho en los procesos por los cuales se logre su cumplimiento. En el primer capítulo se han hecho algunas anotaciones sobre el efecto de los planes en el tema que nos ocupa.

El artículo 80 de la Constitución Política estableció que los planes de desarrollo económico y social debían ser presentados a una comisión permanente llamada la Comisión del Plan; desgraciadamente esta comisión no ha podido ser constituida por razones políticas y de este modo el Congreso, aunque es informado de los planes, nunca ha podido deliberar sobre ellos.

d) El Departamento Nacional de Planeación (DNP)

El centro más importante de planificación en Colombia es el llamado Departamento Nacional de Planeación, creado en 1959.

El DNP no sólo tiene la iniciativa y la redacción del plan, sino que goza de la importantísima función de elaborar anualmente el Presupuesto de Inversiones, da visto bueno sobre la inversión extranjera, aprueba los proyectos de financiación de los municipios, supervisa la ejecución de los proyectos y, en general, proporciona "consistencia técnica al modelo político".^{56/}

El DNP tiene desde 1974 adscritas a su tutela todas las corporaciones regionales y mantiene una división especial para su coordinación, convirtiéndolas así en una especie de brazo operativo que asegura el correcto cumplimiento de los programas y proyectos que se especifican en el plan o que, por una u otra razón, merecen prioridad de la Presidencia de la República.

El DNP está organizado en unidades: programación global, desarrollo social, infraestructura, estudios agrarios, industria y desarrollo regional y urbano. Cada unidad mantiene divisiones que corresponden, en términos generales, a los sectores de la economía y a los programas sociales.

La Unidad de Desarrollo Regional y Urbano ha desempeñado importante papel en la estructuración de los sistemas de planificación regional y ha sido gestora de varias de las actuales corporaciones. Esta Unidad ha mantenido también activa la función de asesoría para los sistemas de planificación municipal y departamental que se relacionan más adelante.

Las relaciones entre el DNP y las oficinas de planificación sectorial se efectúan a través de las divisiones, quienes mantienen contacto a través del proceso de conformación del Presupuesto de Inversión de cada entidad estatal.

e) La planificación sectorial

En general, todas las entidades públicas mantienen funciones de planeamiento de sus propias actividades. Los planes, programas y proyectos que cada entidad elabora fluyen hacia la Oficina de Planeación del sector. Estas oficinas son las encargadas de dar prioridad a cada una de las iniciativas según la cuota sectorial que ha sido asignada por el CONPES en el Presupuesto de Inversión.

Algunas oficinas de planeación, como la del sector agropecuario, mantienen actividades de mayor ámbito, como el rastreo de las tendencias de desarrollo privado del sector o la identificación de cambios necesarios en las políticas, etc.

Para obtener un mayor contacto y coherencia entre las entidades públicas que constituyen el sector, existen consejos sectoriales que se reúnen bajo la presidencia del ministro correspondiente y como ámbito de diálogo con el sector privado se han creado comisiones de concertación (Ley 38-81).

Debe señalarse que son las entidades descentralizadas las que elaboran los proyectos constitutivos de programas y planes y que, en último caso, son sus oficinas técnicas las que determinan las características de las acciones más fuertes del Estado.

f) La planificación departamental

La Constitución le asigna a las asambleas departamentales la atribución de "fijar a iniciativa del gobernador, los planes y programas de desarrollo económico y social departamental... Tales planes y programas se elaboran bajo las normas que establezca la ley para que puedan ser coordinados con los planes y programas regionales y nacionales".

/Para la

Para la elaboración de estos planes y programas, en cada departamento existe una Oficina Departamental de Planeación y Consejo Departamental de Planeación. 52/

La primera es una dependencia directa del gobernador del departamento, organizada en forma análoga y con la asesoría del DPN.

El Consejo Departamental de Planeación está integrado por el gobernador del departamento, quien lo preside, tres diputados elegidos por la Asamblea, el alcalde de la ciudad capital, el jefe de la oficina de planeación, el Director de la Corporación Autónoma Regional que ejerza actividades en el departamento, dos representantes de las "Fuerzas económicas y sociales del Departamento", designados por el gobernador de ternas que solicite a los gremios de mayor importancia y significación regional y los directores o gerentes de las dependencias regionales de las entidades nacionales a las cuales extienda invitación oficial el gobernador. Los senadores y representantes tienen voz en los Consejos Departamentales de Planeación. La Oficina de Planeación del respectivo departamento actúa como secretario técnico del consejo.

En 1974 la gobernación de Cundinamarca expidió el Decreto 2568 o Manual de Usos del Suelo del Departamento, con base en la ordenanza 8 de 1973.

g) La planificación distrital y municipal

Las unidades territoriales fundamentales, distrito regional y municipios, cuentan con instrumentos de planificación en la medida en que gozan de ingresos suficientes para atenderlas, pero su existencia está autorizada en los respectivos textos constitucionales y legales.

El Decreto 1301 de 1979 estableció que el Distrito Especial de Bogotá, las áreas metropolitanas y los municipios cuyos núcleos urbanos tengan una población superior a 20 000 habitantes deberán formular y adoptar un plan integral de desarrollo. En la misma norma se establece que tales planes deben tener como fundamento los planes y políticas nacionales de desarrollo, las políticas de desarrollo regional y urbano y los "planes y programas formulados por las Corporaciones Autónomas Regionales, los departamentos y las áreas metropolitanas".

Corresponde a los consejos distritales y municipales la aprobación del plan o su modificación por medio de acuerdos y es función del Alcalde la elaboración y tramitación de todos los documentos.

La responsabilidad de la preparación y elaboración periódica de los planes recae en las oficinas de planeación distrital o municipal. Dichas entidades se desarrollan lentamente según los municipios adquieren terrenos para su sostenimiento. El Distrito Especial cuenta con una Oficina de Planeación Distrital correctamente organizada y con experiencia de varias décadas, mientras la inmensa mayoría de los municipios sólo puede contar con las horas que le dedique el Alcalde y su secretario.

El DNP y las corporaciones regionales proporcionan asistencia técnica y financiera a aquellos municipios en donde se considere prioritaria la elaboración del plan.

Los municipios de Chia, Zipaquirá y Cajica han elaborado planes de ordenación de usos del suelo. Otros consideran actualmente la adopción de planes propuestos por la CAR.

h) La planificación regional

En este punto relacionaremos los instrumentos utilizables para la planificación regional en cuanto ella no sea ejecutada por los organismos departamentales o municipales. El concepto de planificación regional se introdujo en Colombia en la década de los años cincuenta cuando se gestó la creación de la Corporación Regional del Valle del Cauca, CVC, fundamentada en la organización de la TVA, o sea alrededor de la necesidad de un aprovechamiento eficiente de los recursos hidroeléctricos. Posteriormente, el DNP, en su Unidad de Desarrollo Regional y Urbano, promovió la creación de diversos modelos regionales que fueron utilizados en algunos programas y que fundamentaron la organización de las actividades de algunos institutos descentralizados. Se argumentaba para ello que los límites geográficos de los departamentos sólo obedecían a criterios políticos y no abarcaban espacios suficientemente homogéneos para fundamentar una correcta organización de los servicios estatales. Alrededor de esta idea se ha venido promoviendo la creación de las corporaciones regionales, una de cuyas principales funciones ha sido siempre la elaboración de un plan regional.

/Sin embargo,

Sin embargo, las presiones políticas durante el proceso de creación de tales instituciones han ocasionado que los límites de ellas correspondan cada vez más a los límites de los departamentos y ya sólo quedan unas pocas con jurisdicciones estrictamente regionales.

El DNP ha proporcionado también la creación de asociaciones de departamentos y ha proporcionado asistencia técnica para mantener sistemas de planificación de tales asociaciones.

En el caso del área jurisdiccional de la CAR, se creó en 1976 un Consejo Regional de Planeación cuya función era la de asesorar a la junta directiva de la corporación en la elaboración del Plan Maestro de la región. Este consejo está integrado por representantes del DNP, la Oficina de Planeación del Sector Agropecuario, el INDERENA, el HIMAT, el Instituto Geográfico Agustín Codazzi, la Secretaría de Agricultura de Cundinamarca, planeación distrital, planeación de Cundinamarca, la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá y la Empresa de Energía Eléctrica. El consejo tiene por funciones estudiar y recomendar a la Junta Directiva de la CAR las alternativas y políticas para los usos del suelo y para el desarrollo físico, social, económico y ecológico de la región, dentro del marco de los planes de desarrollo nacional, así como también coordinar las políticas y planes de las instituciones representadas en el Consejo Regional.

3. La administración del ambiente

Para completar esta síntesis de la organización estatal proporcionaremos una breve descripción de instituciones directamente relacionadas con el manejo del ambiente.^{58/}

a) Los códigos

Existen en Colombia dos códigos que fundamentan la acción del Estado sobre el ambiente y los recursos naturales renovables. El Decreto Ley 2811 de 1974 pone en vigor el Código de los Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente, y la Ley 9 de 1979 el Código Sanitario.

Ambos cuerpos legales son considerados como los más integrales y completos del hemisferio. Reúnen ellos únicamente las normas fundamentales, ya que los detalles deben ser proporcionados por los decretos reglamentarios. De estos últimos se han dictado hasta la fecha catorce y a partir de ellos existen numerosas resoluciones y acuerdos de las diferentes entidades estatales que de una u otra forma intervienen en la administración ambiental.

/Los códigos

Los códigos dejan a la decisión del gobierno la designación de las entidades que deben ejercer las funciones que allí se crean. Hasta el momento estas funciones han sido radicadas en el INDERENA, el Ministerio de Salud y diversas corporaciones regionales.

El Decreto Ley 2811 designa al Departamento Nacional de Planeación como coordinador de la ejecución de la política ambiental.

b) Los centros de coordinación

En 1973 fue creado el Consejo Nacional de Población y Medio Ambiente integrado por los ministerios de Defensa, Desarrollo Económico, Agricultura, Trabajo, Salud, Minas y Energía, y Educación, y por los directivos de INDERENA, del Instituto Geográfico Agustín Codazzi, de COLCIENCIAS y del Instituto de Bienestar Familiar. Este organismo existe todavía legalmente, pero no se ha reunido desde 1974.

En varios de los decretos reglamentarios del Código se han creado comisiones intersectoriales de coordinación de las políticas ambientales. Entre ellas están la Comisión Nacional de Aguas, la Comisión Consultiva para la Protección de Recursos Hidrobiológicos, la Comisión Asesora para la Educación Ecológica y la Comisión Conjunta para Asuntos Ambientales.^{59/}

c) El INDERENA

El Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente es una entidad descentralizada del ámbito nacional adscrita al Ministerio de Agricultura.

El Director del INDERENA es nombrado por el Presidente de la República y la Junta Directiva de la institución está presidida por el Ministro de Agricultura.

Las principales funciones del INDERENA son las de asesorar al gobierno nacional en la formulación de la política en materia de protección ambiental y de los recursos naturales renovables, cooperar en la coordinación y control de la ejecución de ésta cuando corresponda a otras entidades y, sobre todo, regular el uso, aprovechamiento, comercialización, movilización y, en general, el manejo de los recursos naturales renovables y de las áreas que se dispongan para su protección, como los Parques Nacionales, (ver Decreto 133 de 1976).

El INDERENA tiene jurisdicción y operaciones en todo el territorio de la nación, a través de oficinas regionales con excepción de las áreas confiadas a las corporaciones regionales.

d) El Ministerio de Salud

La División de Saneamiento Ambiental del Ministerio de Salud y los distintos organismos adscritos al Ministerio, tales como el Instituto Nacional de Salud y el Instituto Nacional de Fomento Municipal, están encargados de diferentes funciones dentro de las políticas ambientales establecidas por el Código Sanitario y el Plan Nacional de Atención al Medio Ambiente (1982-1986).

e) Las corporaciones regionales

Desde su creación, las corporaciones regionales han tenido funciones relacionadas con el manejo de los recursos naturales renovables, especialmente del agua. A partir de 1977, el CONPES recomendó intensificar en las corporaciones los programas derivados a la protección ambiental.

La Ley 2 de 1978 reafirmó su competencia en el manejo de los recursos naturales renovables y, desde entonces, todos los actos legales de creación incluyen como la principal función aplicar el Código de Recursos Naturales y de Protección al Medio Ambiente.

B. La gestión ambiental de la CAR

La Corporación Autónoma Regional de las Cuencas de los Ríos Bogotá, Ubaté y Suárez (CAR) tiene actualmente como uno de sus objetivos principales la introducción de la dimensión ambiental en el manejo regional.^{60/} En este punto describiremos las características de la entidad, sus objetivos, funciones y organización; sus principales instrumentos, modelos y procesos, así como analizaremos sus actividades a través de una selección de casos relacionados con problemas ambientales.

1. Características

a) Objetivos

La Ley 3 de 1961 establece así los objetivos de la Institución: "La corporación tendrá como finalidades principales las de promover y encauzar el desarrollo económico de la región competida bajo su jurisdicción,

/atendiendo a

atendiendo a la conservación, defensa, coordinación y administración de todos sus recursos naturales a fin de asegurar su mejor utilización técnica y un efectivo adelanto urbanístico, agropecuario, minero, sanitario e industrial con miras al beneficio común, para que, en tal forma, alcance para el pueblo en ella establecido los máximos niveles de "vida".

b) Jurisdicción

En 1983 el Congreso Nacional amplió la jurisdicción de la CAR incluyendo la cuenca baja del río Bogotá, hasta su desembocadura en el Magdalena, con lo cual cubre las cuencas totales de los ríos Bogotá, Ubaté y Suárez.

c) Funciones

La Ley 3 de 1981 estableció las siguientes funciones:

i) Planear, promover, ejecutar y administrar las obras necesarias para dar fiel cumplimiento a sus finalidades, tales como regularización de las fuentes de agua, control de inundaciones, irrigación, recuperación de tierras, aprovechamiento de aguas subterráneas, generación, transmisión de energía eléctrica, etc. Los estudios que hagan para los efectos indicados comprenderán no solamente su aspecto técnico, sino también su financiación, tasas o impuestos para los beneficiarios y el de las normas legales que sea necesario expedir para su realización;

ii) promover la coordinación y, si fuere necesario, la construcción de redes o vías de comunicación, de sistemas telefónicos, de acueductos y obras hidráulicas, para lograr una mayor economía y eficiencia;

iii) coordinar sus propias empresas de energía eléctrica con las existentes o que se construyan por otras entidades y personas en el Distrito Especial de Bogotá y en los departamentos de Cundinamarca y Boyacá o en los límites con éstos pudiendo contratar con esas entidades y personas la constitución de nuevas empresas, la ampliación de las existentes, la compra de energía, su distribución y venta;

iv) administrar, en nombre de la nación, las aguas de uso público en el área de su jurisdicción, para lo cual se le delegan las facultades de conceder, reglamentar, suspender o regularizar el uso de las aguas superficiales o subterráneas, así como también los permisos para explotar los bosques y los lechos de los ríos, todo dentro de las disposiciones legales;

v) evitar la degradación de la calidad de las aguas y su contaminación; en consecuencia, todo nuevo vertimiento dentro del área bajo su jurisdicción tendrá que ser autorizado por la Corporación y sometido a su reglamentación y control. Los vertimientos existentes al tiempo de entrar a regir esta Ley deberán someterse a dicho control y reglamentación, para lo cual se les concederá un plazo prudencial que no será inferior a un año ni superior a tres. Las facultades anteriores podrán ejercerse también en relación con la contaminación del aire;

vi) limpiar, mantener y mejorar el curso de los ríos y los lechos de los lagos y embalses, pudiendo exigir de los riberaños y, en general, de los beneficiarios, el pago del costo de tales obras, mediante reglamentaciones que deberán ser previamente aprobadas por el Gobierno Nacional;

vii) determinar el mejor uso de las tierras, señalando las zonas que deben destinarse a desarrollos urbanos, agropecuarios e industriales, a reforestación, a explotaciones mineras o a reservas para conservación de las aguas. Para tal efecto coordinará los planos reguladores de los municipios y del Distrito Especial y elaborará un plan maestro para toda su jurisdicción;

viii) señalar órdenes de prelación en el uso de las aguas, atendiendo primordialmente a las necesidades domésticas, pudiendo fijar cuotas o turnos;

ix) promover y llevar a cabo la conservación de los suelos y la reforestación;

x) promover la fauna y la flora, para lo cual podrá crear y mantener parques de reserva;

xi) fomentar el mejoramiento de los sistemas de comunicación y transporte;

xii) realizar campañas educativas de tecnificación agrícola, de acción comunal y de conservación de recursos naturales;

xiii) fomentar la tecnificación de la administración pública de los municipios y del Distrito Especial, prestándoles la asistencia necesaria, a su solicitud;

xiv) promover la mejor y más adecuada exploración y explotación de los recursos mineros, pudiendo constituir o impulsar empresas destinadas a tal fin, y suscribir los aportes correspondientes.

La Ley 62 de 1983 adicionó a las anteriores la función concreta de "administrar y proteger los recursos naturales renovables conforme al Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables, a la Ley 23 de 1973, a sus decretos reglamentarios y demás normas que los desarrollan o adicionen, para lo cual se dota a la Corporación de funciones policivas" y "determinar dentro de su jurisdicción las áreas donde deban desarrollarse proyectos de reforestación y protección de recursos naturales, que por Ley o reglamento deban adelantar otras entidades".

d) Recursos

La CAR tiene como fuente principal de recursos una sobretasa del dos y medio por mil sobre el avalúo catastral de los predios establecidos en su jurisdicción. Son también recursos de la CAR las multas y tasas que se impongan por efecto del uso de los recursos naturales renovables o por venta de sus servicios técnicos.

Estos ingresos propios de la institución alcanzaron en 1982 un 75% del total de ingresos cubriendo el Presupuesto Nacional un 20%.

La CAR tiene patrimonio propio en parte reunido por transferencias de instalaciones de entidades estatales que cubrían algunas de sus funciones antes de su creación y, en parte, formado por inversiones realizadas desde 1961. Dentro de ese patrimonio, las inversiones permanentes de desarrollo económico sumaban en 1982 un poco más de mil millones de pesos, o sea alrededor de ocho millones de dólares.

Los ingresos durante el mismo año ascendieron a un poco menos de siete millones de dólares.

e) Organización

La CAR es una entidad de derecho público, descentralizada y adscrita al Departamento Nacional de Planeación.

Está dirigida por una Junta Directiva integrada por el Jefe del Departamento Nacional de Planeación, quien la preside, un delegado del Presidente de la República, el Alcalde Mayor de Bogotá, el Gobernador de Cundinamarca, el Gobernador de Boyacá y el Gerente General de INDERENA.

La cabeza de la entidad es un Director Ejecutivo que tiene su personería jurídica, nombra todos sus funcionarios y tiene voz pero no voto en la Junta Directiva.

/Como dependencia

Como dependencia directa de la dirección ejecutiva existen dos oficinas, una secretaría general y tres subdirecciones: Planeación y Jurídica, Administrativa, y Técnica y de Operaciones.

La Oficina de Planeación se encarga de todo lo relacionado con zonificación, usos del suelo y desarrollo municipal.

La Oficina Jurídica tramita todos los expedientes relativos tanto a los asuntos generales de la institución como a sus relaciones con el público peticionario o usuario de recursos naturales.

La Subdirección Administrativa maneja todo lo relacionado con la preparación, presentación y ejecución del presupuesto de la entidad y con el manejo de su personal y bienes.

La Subdirección Técnica tiene por función principal elaborar los proyectos y diseños necesarios para el cumplimiento de las actividades, pero interviene también directamente en la construcción de obras. Está formada por cuatro divisiones: Hidráulica, Proyectos Especiales, Ingeniería Ambiental y Vías y Pavimentos.

La Subdirección de Operaciones mantiene actividades en viveros, control de erosión, control torrencial, reforestación, reservas forestales, arborización urbana, aprovechamiento forestal, desarrollo y fomento piscícola, parques forestales, comunicación y divulgación, riego y drenaje y electrificación rural.

2. Modelos e instrumentos

A lo largo de su existencia la CAR ha cumplido sus funciones mediante una serie de modelos e instrumentos que trataremos de relacionar en este punto agrupándolos según su naturaleza y objetivos.

a) Modelos de información básica

Como fundamento de sus actividades, la CAR ha utilizado la información topográfica obtenida y elaborada por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi. Esta información ha sido editada en escala 1/10 000 para constituir un mapa de trabajo actualizado con fotografías aéreas tomadas en 1972.

Las características de los suelos han sido obtenidas también de los estudios de diversas especificaciones elaboradas por el IGAC en la región y luego unificados a escala 1/250 000. La mayor parte del área fue analizada por el IGAC solamente a nivel general.

La información climática e hidrológica es obtenida directamente por la CAR de un conjunto de estaciones de diferentes categorías. Esta información es analizada y publicada por la CAR en boletines hidrometeorológicos anuales.

Hasta la fecha no se ha recopilado información básica sistemática sobre la flora y la fauna de la región.

La información catastral es utilizada como resumen de la situación de tenencia y desarrollo para lo cual la CAR ha colaborado con el IGAC para la obtención de listados actualizados.

La información existente sobre aguas subterráneas es el resultado de un estudio financiado por la CAR que proporciona la situación aproximada de los acuíferos principales.

En el área se han montado cinco estaciones de la red PAMAIRES para reducir algunos indicadores de la calidad del aire. Esas estaciones han sido manejadas por la CAR, pero recientemente se ha decidido su traspaso al Ministerio de Salud.

b) Modelos de simulación

Las técnicas de simulación no han sido frecuentemente empleadas por la CAR. Hemos podido encontrar dos casos de utilización: la División Geográfica de la Sabana de Bogotá en Zonas Homogéneas y el Modelo Hidráulico.

Las zonas homogéneas fueron elaboradas en 1966 por el Servicio de Desarrollo Rural de la CAR con asistencia técnica francesa. Parece haber sido un intento de simulación estática de subregiones. No se encontró el contenido del estudio.

El Modelo Hidráulico ha sido desarrollado en los últimos años y constituye el primer esfuerzo de construcción de un modelo dinámico para comprender el sistema del Río Bogotá y sus embalses.

Actualmente se trabaja en la evaluación de la calidad del agua de distintos cuerpos y en la construcción de modelos de la situación del río Bogotá.

/c) Modelos

c) Modelos de ordenación

En 1962 la CAR contrató su primer modelo de ordenación: el Plan de Usos de la Tierra, que parece no haber sido adoptado.

A principios de la década de los setenta, la CAR emprendió la tarea que le había sido encomendada por la ley de elaborar el "Plan Maestro" de la región. Esta actividad coincidió con el llamado Plan de Estructura para Bogotá. Ambos trabajos parecen tener como fundamento teórico las teorías vigentes sobre la polarización del desarrollo urbano, la cual condujo a la elección de un esquema de "ciudades dentro de la ciudad" y de "ciudades satélites".

En 1979 la Junta Directiva de la CAR adoptó su primer reglamento sobre usos de la tierra, el acuerdo 33, que mantiene un esquema de usos permitidos y usos restringidos apoyando más sobre las características físicas y químicas de los suelos que sobre las necesidades de transporte que habían sido variable principal del plan de Estructura.

En 1982 se elaboraron los planes de ordenamiento para 21 municipios y fueron entregados a las autoridades municipales para su revisión y trámite. Estos planes por primera vez abarcaban la zona rural, se fundamentaban en el análisis de las diferencias entre el uso actual y el uso potencial y consideraban la cuestión "ecológica".

d) Instrumentos de infraestructura

En sus primeros años, la CAR tuvo que atender prioritariamente el manejo de los embalses recientemente construidos por otras entidades en el Neusa y en el Sisga. Adicionalmente, la existencia de la entidad despertó las expectativas de los habitantes de los pueblos de la sabana quienes presionaron actividades como la pavimentación de las calles de las zonas urbanas y la construcción de carreteras. Desde 1980 la construcción de diques para evitar las inundaciones ha sido labor prioritaria.

e) Instrumentos de servicio público

El éxito y la relativa popularidad obtenidos en este tipo de obras aumentó tanto las solicitudes de las zonas rurales como la tendencia de los directivos a dedicar cada vez más recursos a la construcción de obras y a la prestación de servicios. En la primera década la mayor parte de su presupuesto se dedicó a proyectos ambiciosos como la electrificación

/rural, la

rural, la construcción de acueductos y alcantarillados veredales, el fortalecimiento del sistema rural de comunicaciones y la perforación de pozos para obtener agua subterránea.

f) Instrumentos de renovación de recursos naturales

Paralelamente, pero con menos ímpetu, la CAR asumió sus responsabilidades de renovación de recursos naturales. Los servicios de desecación y regularización de las lagunas de Fuquene y Cucunuba han sido atendidos por la CAR prácticamente desde su fundación. Posteriormente, se inició el distrito de riego de la Ramada y el dragado del río Bogotá. En materia de reforestación la CAR tiene experiencia de varios años desde que asumió la responsabilidad de los proyectos que se habían iniciado en Sutatausa. Cuenta la entidad con un sistema de viveros, hace contratos para reforestar predios privados, siembra sus propios bosques y recientemente ha iniciado un proyecto de reforestación protectora y reestructuradora de suelos degradados.

La renovación de los recursos piscícolas fue emprendida en los últimos años y hoy se mantiene en eficaz sistema de repoblación de truchas en los embalses que también surten las necesidades de algunos criaderos privados de trucha.

La renovación integral de ecosistemas se ha ensayado también en dos proyectos: Tota y Chequa. En el primero, el gobierno delegó a la CAR tanto el manejo de la laguna como las actividades de reforestación y desarrollo social. Chequa, zona completamente degradada, fue estudiada integralmente y se está ejecutando un plan de renovación de todos los componentes biofísicos, acompañado de varias acciones de fomento económico. Debe agregarse a estos proyectos la labor desarrollada en diseño, construcción y operación de los primeros sistemas de tratamiento de aguas usadas de la región.

g) Instrumentos de conservación

La aplicación de instrumentos de conservación fue iniciada por la CAR en la cuenca del Neusa para proteger los nuevos bosques de pino que rodean al embalse. Posteriormente, asumió la responsabilidad de crear parques forestales y zonas de recreación en otros puntos de la sabana escogidos más por su interés paisajístico o cultural que por su

importancia floral o faunística. En total, la CAR ha organizado y mantiene áreas, pero no interviene en los parques nacionales que rodean su jurisdicción (Chingaza y Sumapaz). En los últimos años se trabaja en la declaración y manejo de reservas protectoras en los cerros.

h) Instrumentos de control

Algunas labores de control se iniciaron en los primeros años, sobre todo referentes a la distribución de aguas, pero la falta de facultades policivas y la popularidad de otro tipo de acciones condujo a un estancamiento práctico durante varias administraciones, actitud reflejada en acciones específicas como la liquidación del laboratorio de aguas que había sido montado para efectuar análisis de calidad. Parte de esta actividad se debía a la existencia de dudas jurídicas sobre la posibilidad de control concreto sobre el uso de los recursos naturales, dudas que quedaron casi completamente satisfechas con la expedición del Código de Recursos Naturales Renovables y Protección al Medio Ambiente, en 1974. Este hecho y el aumento de la preocupación periodística y universitaria por la situación del ambiente de la sabana de Bogotá condujo a un importante cambio de actitud que se demostró concretamente en la serie de actos jurídicos que proporcionaron el fundamento para la actual estructura de control. Entre ellos, deben mencionarse los siguientes acuerdos de la Junta Directiva, reglamentarios todos ellos de la ley 3 de 1961 y del código ambiental: Acuerdo 09 de 1979, que dicta norma para controlar la calidad de las aguas de uso público y de las aguas residuales. Acuerdo 26 de 1979, por el cual se dictan normas para administrar el uso de las aguas. Acuerdo 13 de 1980, por el cual se dictan disposiciones referente al control de la industria extractiva. Acuerdo 53 de 1981, por el cual se adoptan normas en materia de flora silvestre y recurso forestal.

El desarrollo de estos acuerdos se inició en un proceso de intervención de la CAR, para lo cual se reconstituyó el cuerpo de inspectores y se fortificaron las unidades técnicas de evaluación.

i) Instrumento de educación

En los últimos años se han iniciado proyectos de organización social y educación ambiental tendientes a lograr la participación de la comunidad en los proyectos de renovación ambiental.

3. El trámite.

En este punto se describirán los trámites generales de la institución, para lo cual se identificarán los puntos de contacto con el público, los centros de decisión, las secuencias principales y los sistemas de operación y de evaluación.

a) Los puntos de contacto con el público

La estructura administrativa de la CAR y la localización física de sus oficinas influye en el caso y número de puntos de contacto con sus usuarios y con el público en general. La no existencia de una unidad identificada como centro de recepción de información o como simple punto de atención al público, origina confusión y demora en todos los trámites y la necesidad de "abrir un expediente" para la mayoría de las gestiones hace que todo peticionario tenga que acercarse a la oficina jurídica, una unidad que no está diseñada físicamente para la atención al público.

La localización de las oficinas en el centro de Bogotá y de los servicios rurales en las afueras de los pueblos también ocasiona alejamiento de los posibles interesados. En resumen, los puntos de contacto más usados son: las oficinas Jurídica, Técnica y Directiva y los Servicios Rurales (viveros, parques, etc.).

Todo trámite que implique una decisión de la CAR sobre uso de recursos naturales implica la abertura de un expediente que se inicia ya sea con una petición escrita del interesado o con un informe también escrito de un funcionario de la CAR o de otra institución del Estado. Estos expedientes son iniciados por la Oficina Jurídica, quien los califica y establece sus pasos. No existen instrucciones escritas ni formatos sistemáticos.

El expediente pasa de oficina en oficina y allí se consigna toda acción, tanto del peticionario como de la CAR. En promedio se radican 500 expedientes por año.

Los expedientes tramitados por la CAR hasta 1983 pasaron de 4 000. La Oficina organiza también todo lo referente a la consulta del expediente, para lo cual no existe espacio adecuado.

No es extraño que los posibles usuarios o peticionarios acudan directamente a las oficinas técnicas u operativas para lograr la prestación de un servicio, procurar la aceleración de un trámite u obtener una asesoría sobre un punto específico. Los funcionarios generalmente atienden estas peticiones en desmedro de sus trabajos y en ocasiones causando confusión por la relatividad de sus respuestas.

Las oficinas rurales de la CAR están situadas alrededor de algunos servicios específicos como los viveros o parques o localizadas en las afueras de municipios que han sido escogidos como centros administrativos. En estos últimos es posible tramitar y resolver solamente algunas gestiones que se considera no necesitan la intervención de las oficinas de Bogotá. Aunque puedan prestarse otros servicios específicos, es necesario cancelar su valor directamente en las oficinas centrales.

Es muy común la afluencia de peticionarios que representan intereses colectivos o aún individuales a las oficinas directivas. Los flujos de información en estos casos se deforman por la escasez de tiempo disponible y por la imposibilidad en que se encuentran los altos funcionarios de mantenerse informados sobre casos específicos. Frecuentemente los peticionarios no comprenden por qué los directivos no pueden decidir inmediatamente su solicitud y eso ocasiona la formación de imágenes de ineficiencia que no corresponden a la complejidad de las situaciones.

b) Los centros de decisión

Los estatutos de la CAR otorgan a su Junta Directiva la función de establecer los reglamentos y estatutos de orden general, y al Director Ejecutivo las muy amplias de decidir, con base en esos reglamentos, sobre los asuntos particulares. Sin embargo, en la práctica existen otros centros de decisión a diversos niveles. Los más importantes son: el Presidente de la República; CONPES; Departamento Nacional de Planeación; Junta Directiva; Director Ejecutivo; Subdirectores; Jefe de Oficina Jurídica; Jefe de Oficina de Planeación; y Jefe de Divisiones.

Algunos de los actos de la Junta Directiva requieren para su validez la aprobación del gobierno nacional, o sea un Decreto o Resolución firmado por el Presidente de la República y el Jefe del Departamento Nacional de Planeación. Entre éstos está la creación de Zonas de Reservas y la sustracción de áreas dentro de las mismas y el reglamento general sobre impuestos y otras contribuciones.

/Además de

Además de este requisito legal, se acostumbra en la administración pública colombiana llevar a la decisión del Presidente aquellas situaciones sobre las cuales existen tensiones políticas o sociales que hagan presumir una especial atención de la opinión pública o la afectación grave de intereses privados.

El Consejo Nacional de Política Económica y Social (CONPES) generalmente es escogido por el Presidente como ámbito de discusión de aquellos proyectos que impliquen cambios significativos o sobre los cuales existen opiniones contrapuestas en el interior de la administración. En el área ambiental el CONPES ha sido utilizado frecuentemente cuando se trata de la creación de parques nacionales o de aumentar la inversión pública en proyectos de reforestación o de pesca.

El Departamento Nacional de Planeación (DNP) mantiene estrechas relaciones con la GAR al presidir su Junta Directiva. Para la coordinación de todas las corporaciones que le están adscritas, el DNP tiene una división especial que supervisa sus actividades. Adicionalmente, y en los últimos años, el DNP ha propiciado la reunión de los diferentes directores de las corporaciones para tratar periódicamente temas específicos.

Algunos actos de la Junta Directiva requieren la aprobación indelegable del Jefe del DNP, como es el caso de la posible delegación de funciones o servicios asignados a la Corporación.

La Junta Directiva determina la estructura interna de la Corporación, formula su política general y aprueba los planes y programas que se proponen luego al DNP para su incorporación en los planes seccionales y generales de desarrollo; autoriza los actos o contratos que impliquen desembolsos por encima de cierta cuantía; determina qué servicios públicos deban cobrarse; adopta los presupuestos anuales; ordena la ejecución de obras; estudia los informes anuales; reglamenta lo relativo al manejo de los recursos naturales renovables y vigila todo el funcionamiento de la entidad.

El Director Ejecutivo es el representante legal de la Corporación y el encargado de dirigir, coordinar, vigilar y controlar el personal y el cumplimiento de las funciones o programas, así como de nombrar sus funcionarios, elaborar el proyecto de presupuesto, rendir informes, /convocar la

convocar la Junta Directiva y otorgar, por medio de resoluciones, los permisos sobre uso de recursos naturales renovables.

En la práctica, del Director Ejecutivo depende toda la orientación de la institución, ya que él es quien decide qué programas y presupuestos se presentan para la aprobación de la Junta Directiva.

Los acuerdos que reglamentan el control del uso de los recursos naturales indican que es la Oficina Jurídica el punto de recibo de las peticiones, el ordenador de su trámite y que todo expediente debe recibir el visto bueno del Jefe de esta oficina para ser pasado a la Dirección Ejecutiva.

Los Acuerdos 33 y 13 establecen como necesario en el trámite de los expedientes sobre uso de los suelos y extracción de materiales el visto bueno del Jefe de la Oficina de Planeación. En la práctica, el concepto de la Oficina es solicitado en otros trámites legales, pero no en forma sistemática.

Los Acuerdos 09 y 13 establecen dentro del trámite legal la necesidad del visto bueno de la Subgerencia Técnica antes de otorgar permisos de extracción de materiales de vertimientos en aguas públicas. En la práctica, el concepto de la Subgerencia se solicita para otros trámites y su decisión es definitiva en la elaboración de proyectos de ingeniería.

Aunque no participe oficialmente en el trámite legal ni en la elaboración de proyectos, con la excepción de lo referente a los bosques, Acuerdo 53, en la práctica la Subgerencia Operativa tiene un amplio poder de decisión sobre el detalle de la aplicación de instrumentos de renovación de recursos naturales y de electrificación rural.

c) Las secuencias

Dentro del contexto de la estructura descrita en los puntos anteriores, en el Anexo I describiremos brevemente las principales secuencias del trámite.

d) Los sistemas de evaluación

Como en casi todas las instituciones establecidas colombianas, los sistemas de evaluación de la CAR se reducen a la presentación periódica de informes internos, la auditoría fiscal, la interventoría física de obras contratadas y la presentación anual de un informe de la institución a la Junta Directiva y a la Presidencia de la República.

/Sólo en

Sólo en las labores de auditoría fiscal y de interventoría de contratos se efectúa una comparación entre lo proyectado y lo realizado. Los informes integrales se evalúan verbalmente en las reuniones de subgerentes y en la Junta Directiva.

4. Los resultados

Para proporcionar una imagen de los resultados obtenidos por la CAR describiremos primero cómo ha sido su tratamiento de aquellos conflictos identificados en el primer capítulo como de mayor importancia y luego elaboraremos una síntesis del cumplimiento de las funciones específicas establecidas en sus estatutos.

a) Tratamiento de conflictos principales

Examinaremos los siguientes casos conflictivos:

- urbanización de los cerros
- urbanización de los suelos Tibaitata
- cambio del río Bogotá.

i) La urbanización de los cerros. Los cerros situados al oriente de la ciudad han desempeñado diversos papeles a lo largo de su historia (ver Capítulo I). Proveedores de agua, leña, cacería, carbón, arena y piedra en sus primeros años fueron también, desde la fundación, sitio de habitación para aquéllos que no tenían dinero suficiente para comprar los lotes alrededor de la catedral y tenían que instalarse penosamente en las pendientes, construyendo casas bajas y cargando el agua sobre sus hombros. Los españoles señalaron desde un principio las laderas de Guadalupe para que fueran habitación de los indios. El Pueblo Viejo, que llegó a albergar a 10 000 indios en el siglo XVIII, se empinaba entre el río San Francisco y la quebrada de San Bruno y alcanzó a cubrir toda la colina a principios de la tercera década del siglo XX. Los barrios de Egipto y de Belén fueron siempre asientos de gente pobrísima dedicada a la cría de cerdos. La explotación de la leña, el carbón, la arena y la piedra convirtieron rápidamente a la zona entre el río San Agustín y la quebrada de las Delicias en un paisaje casi sin vegetación atravesado por anchas cicatrices dejadas por los mineros, como puede apreciarse por las primeras fotografías de Bogotá. Una pequeña zona entre la Plaza de Egipto y el Boquerón del río San Francisco se convirtió como paseo público,

el Paseo del Agua Nueva, hasta los últimos años del siglo XIX pero, en general, los bogotanos miraban más hacia la planicie que hacia las montañas que, poco a poco, fueron convirtiéndose en escondite de aquéllos que, por una u otra razón, huían de la policía. El cambio de actitud que valorizó los cerros bogotanos puede situarse a fines de la tercera década del siglo XX cuando se introdujeron cambios fundamentales como parte de las obras que celebraron el cuarto centenario de la fundación. En efecto, en 1938 el Consejo ordenó la construcción del Parque Nacional, del Paseo Bolívar y de la Plaza de la Concordia en lo que había sido el Pueblo Viejo de los indígenas.

Fue un alcalde popular y populista quien ejecutó la difícil tarea de destruir el tugurio y reemplazarlo por kikuyos y acacias que todavía subsisten. Sin embargo, al sur y al norte, la explotación y tugurización de los cerros continúa. Al sur durante la quinta década, los campesinos que huían de la violencia política construyeron barrios de cartones y latas a lo largo de varios kilómetros, casi hasta los tres mil metros de altura sobre el nivel del mar. Entre los tugurios se multiplicaron las pequeñas explotaciones de arena y los "chircales" para la fabricación de ladrillo que gozaron de mano de obra barata de adultos y de niños. Al norte, la Empresa de Acueducto adquirió cientos de hectáreas de cerro e inició su reforestación con pinos y eucaliptos para proteger las pequeñas cuencas de los ríos y las quebradas que todavía surten de agua potable a la zona oriental, estableciendo como cota máxima de servicio los 2 580 metros.

La división de la propiedad en menos de diez grandes haciendas permitió que en el norte el esquema de urbanización fuera diferente. Con la excepción de una de las propiedades que se convirtió en minas de arcilla para la fabricación de ladrillo, las demás siguieron la inteligente estrategia de crear "bosques", algunos de ellos con instalaciones mecánicas de diversiones para facilitar su paulatina urbanización con especificaciones adecuadas para la vivienda de la gente más rica de la ciudad. Las grandes empresas de extracción de arena se trasladaron varios kilómetros hacia el norte, en donde todavía permanecen. La casi totalidad de estas urbanizaciones de lujo respetaron la cota máxima establecida por el acueducto hasta la mitad del siglo. Fue en las antiguas canteras

/y chircales

y chircales de San Cristóbal Norte y Barrocolorada en donde la gente de escasos recursos, familias de los mismos obreros de la arena y la arcilla, fueron ascendiendo por las cicatrices, construyendo pequeñas casas e improvisando carreteables, muy encima del límite establecido por el Acueducto.

Ni el Distrito ni la CAR actuaron en estos casos y el Acueducto, presionado políticamente, construyó soluciones de emergencia para suministrar precarios servicios a ambos barrios. Alrededor de la sexta década ambas "urbanizaciones" se encontraban ya consolidadas. Sin mayor ayuda oficial se había construido un hábitat aceptable en las pendientes que habían dejado las excavaciones mineras y, lo que antes era un paisaje amarillo y rojo después se enverdeció con los eucaliptos, saucos, brevos y papayuelos de las pequeñas huertas que cada casa ha organizado a su alrededor para proveerse de leña, medicina y frutas. Por la misma época se realizaron las primeras urbanizaciones por encima de la cota de servicios del Acueducto, fruto de un cambio forzado en la reglamentación expedida por el Distrito. La CAR inició su primer contrato de reforestación de los cerros en un predio privado de la cuenca de la quebrada del Chico, predio en que se construyó al mismo tiempo calles y redes eléctricas para una futura urbanización de lujo.

En 1977 el INDERENA estableció una Reserva Forestal Protectora en los cerros orientales y encargó de su manejo a la CAR. En 1979 el Consejo Distrital expidió el Acuerdo 7 de 1979, declarando el área como de "conservación ambiental", sin tener en cuenta ni la Resolución Ejecutiva del Gobierno Nacional ni el Acuerdo 33 que había sido expedido por la CAR meses antes, en donde los cerros se clasificaban como "Zona Rural Protectora".

Es de anotar que, aunque los tres organismos parecen tener el mismo objetivo de protección, fue imposible que se pusieran de acuerdo en el instrumento administrativo indicado para ejecutarlo. La razón de este aparente desacuerdo formal es profunda, ya que al crear figuras jurídicas diferentes cada entidad mantenía el control sobre su propio sistema, ventaja que se vio rápidamente cuando uno de los más poderosos grupos financieros obtuvo de la administración distrital una alteración del límite de la "conservación ambiental" para construir un gran centro de servicios

/educativos en

educativos en uno de los "bosques". Las razones que se alegan para este tipo de excepciones están, naturalmente, siempre relacionadas con el bien común y son difíciles de rebatir. Cuando la Junta Directiva de la CAR, en años anteriores, y presionada por el Presidente, decidió el cierre de las principales canteras, fue el mismo camino ejecutivo el que utilizaron los empresarios de la industria extractiva para obtener, semanas más tarde, la revocación de la orden, fundamentándose en una posible paralización de la industria de la construcción con el consiguiente "desempleo masivo".

Hace pocos meses (1982) la CAR tuvo otra oportunidad de apreciar la complejidad del problema, cuando se trató de detener una urbanización en el cerro de San Luis - San Isidro y se encontró que otra dependencia de la misma institución estaba construyendo un acueducto para ese asentamiento dentro de los programas de desarrollo rural. Actualmente, la CAR ha tomado un mayor interés en la protección de los cerros y, por primera vez en el país, utilizó la figura del "delito ambiental" establecido en el nuevo Código Penal, para denunciar y obtener la detención de uno de los promotores de urbanizaciones subnormales en los cerros. Además, esta institución ha cooperado en la reforestación de las zonas situadas inmediatamente encima del centro de la ciudad y en el mantenimiento de los parques urbanos que bordean las montañas.

ii) La urbanización de los suelos Tibaitata. Los mejores suelos de la sabana, desde el punto de vista agrícola, han sido clasificados dentro de la llamada Serie Tibaitata. Su productividad era apreciada desde antes de la conquista española; hasta muy entrado el siglo XIX, subsistió allí una reserva indígena que proporcionaba gran parte de los alimentos para la pequeña ciudad y fue sobre esos suelos que se constituyó también el latifundio más grande que ha tenido la sabana.

Desgraciadamente, la localización de estos suelos en las cercanías tanto de la zona industrial como del centro de la ciudad ha originado una fuerte presión urbanizadora que se aceleró a mediados del siglo, cuando se construyó el aeropuerto internacional El Dorado y se mejoró la carretera de occidente, la conexión más rápida con la zona cafetera. Como lo mencionamos en el Capítulo I, es en este subsistema occidental en donde más fuerte es el conflicto entre los procesos agropecuarios y

los urbanizadores. Las contradicciones se agudizan con la presencia de tres pueblos, frutos tanto de la política española de agrupación como de los conflictos civiles en la República. Estos pueblos, Madrid, Funza y Mosquera, constituyen hoy uno de los graves problemas de suministro de agua potable y, al mismo tiempo, fuente de presiones urbanizadoras. La zona que ocupaba el resguardo indígena de Fontibón se urbanizó rápidamente después de que se permitió la compra y venta de sus tierras a los indígenas a principios del siglo XIX. En los primeros años de este siglo se trató de aminorar este proceso con modelos rural-urbanos de "granjas", o sea casas dotadas con las comodidades urbanas, pero con parte de su terreno dedicado al cultivo de hortalizas. El sistema no resistió la aceleración de la urbanización y, de hecho, la mayoría desapareció cuando se amplió la carretera.

A mediados del siglo, el Ministerio de Agricultura trató de valorizar el uso agrícola de estos suelos construyendo allí un Centro Agropecuario de Investigación y Comunicaciones y una planta de semillas. El Ministerio de Educación instaló también en la región una de las más grandes instituciones de aprendizaje rural.

La CAR ha intervenido desde hace varios años. Trató de solucionar primero el problema del agua potable mediante un acuerdo regional, fundamentado en la utilización de la laguna de la Herrera y luego se preocupó por la construcción del primer distrito de riego de la sabana en La Ramada. El desarrollo del acueducto regional no ha tenido éxito por problemas de construcción y esta circunstancia ha agudizado las presiones de los habitantes urbanos del subsistema.

En 1972 el Departamento Administrativo de Planeación Distrital contrató un estudio del desarrollo urbano de Bogotá y sus alrededores. El estudio se llevó a cabo bajo la dirección de un comité compuesto por tres miembros de Planeación Distrital, tres de Planeación Nacional y uno de la CAR. Este comité acogió un modelo de utilización de la urbanización como motor del desarrollo y minimización del transporte, lo que condujo a un esquema policéntrico de ciudades dentro de la ciudad y nuevas ciudades satélites en donde variables como la producción agropecuaria tuvieron muy poca importancia. La estrategia adoptada para el desarrollo

futuro de la ciudad proyectaba la construcción de una ciudad nueva entre Fontibón y Madrid, con una capacidad de 1 200 000 habitantes sobre los suelos Tibaitata más cercanos al sistema de transporte. Como solución al problema agropecuario, el estudio, en breve párrafo, aconseja "un plan de base para la producción de alimentos que pueda satisfacer la demanda futura de Bogotá". (Uno de los asesores europeos del estudio recomendó como estrategia alimenticia la importación de leche en polvo.)

Este modelo de desarrollo, a pesar de haber sufrido serias críticas, ha servido de fundamento para políticas muy concretas, tales como el Plan Vial del Distrito y la sectorización del "corredor industrial entre Madrid y Mosquera". El Plan Vial proyecta varios puentes nuevos sobre el Río Bogotá y grandes arterias para transporte masivo que conectan las nuevas ciudades con el Centro.

El "corredor industrial", rezago (o comienzo) de la nueva ciudad, fue incluido por la CAR en la primera versión del Plan Maestro y fue presentado a la consideración del Consejo Regional de Planeación.

El Consejo lo estudió durante varias sesiones y produjo un concepto adverso; sin embargo, esta opinión no fue tenida en cuenta por la Junta Directiva de la CAR ni por los Consejos Municipales que, ávidos de impuesto predial, establecieron el nuevo perímetro urbano. El Consejo Regional sesionó sólo durante algunos meses y más tarde dejó de ser citado por decisión conjunta del Distrito, la CAR y el DNP.^{61/}

Un caso interesante de interrelación entre conflictos es el del Distrito de Riego de la Ramada, en donde la única inversión pública en riego está a punto de frustrarse por la contaminación del río Bogotá y por el proceso de urbanización. En efecto, el Distrito, localizado en las zonas rurales de manejo prioritario del Acuerdo 33, está surtido por aguas negras por debajo de todas las especificaciones establecidas por el Acuerdo 09. El problema es agravado por la existencia de gran número de sales en suspensión que amenazan con salinizar y, por lo tanto, formar una nueva Serie de suelos diferentes a los encontrados cuando se creó el Distrito. Por otro lado, el Consejo de Funza, animado por el éxito del corredor industrial, promovido por la nueva política nacional de casas sin cuota inicial y patronizado por los dueños de las tierras,

/aprobó en

aprobó en 1982 una ampliación de su perímetro urbano para englobar parte de las tierras agrícolas incluidas en el Distrito.

A pesar de la oposición de la CAR, el cambio fue aprobado por la Oficina de Planeación de la Gobernación del Departamento y parece que la única salvación de las tierras estaría ahora en una posible demanda y decisión adversa del Tribunal de lo Contencioso Administrativo. 62/

iii) El cambio del río Bogotá. Hasta 1930 el río Bogotá sólo se utilizaba para regar las sementeras de trigo, cebada y papa, pescar el "capitán" y delimitar con sus aguas las grandes haciendas. Era fundamento del gran espectáculo del Salto de Tequendama, por muchísimos años la única atracción de la ciudad y amenaza constante de inundación durante los períodos de lluvias. En ese año se terminó la construcción del sistema básico de alcantarillado con desagüe directo en el río, lo que junto con el crecimiento acelerado de la ciudad influyó rápidamente en el oxígeno en disolución en sus aguas. En 1944, para utilizar adecuadamente su energía, se construyó el embalse del Muña que inundó una de las mejores haciendas de la sabana, dotada de los mismos suelos que se estudiaron en el punto anterior. A mediados del siglo se construyó el acueducto de Tibitó para aprovechar las aguas del río, las cuales fueron entubadas y tratadas antes de pasar al occidente de la ciudad (ver capítulo I). En los últimos años, tanto la Empresa de Energía Eléctrica como la Empresa de Acueducto y Alcantarillado han intensificado su uso del río construyendo nuevos embalses, doblando su caudal mediante transvases de la cuenca del Orinoco, construyendo el Plan Maestro de Acueducto y Alcantarillado que desemboca en su totalidad en el cauce y entubando sus aguas para la producción de casi un millón de kilowatios. La utilización intensa del río trajo a la capital grandes beneficios, ya que, por primera vez, se pudo satisfacer la demanda de agua y de energía. Sin embargo, la transformación del río en productor de energía y agua potable, ha tenido consecuencias desfavorables en los procesos agropecuarios y pesqueros tanto del área de la CAR como en la gran cuenca del río Magdalena.

Estos costos se expresan en términos de menor producción pesquera del río Magdalena, su desaparición en el tramo final del río Bogotá, la reducción del caudal disponible, la contaminación aguda de las aguas para

riego en las tierras del occidente, los peligros sanitarios para los campesinos que continúan usándolos, y la molestia general por el fuerte olor y la apariencia de sus aguas que atraviesan lo que antes era ámbito de paseo y atracción turística. El Bogotá ha sido llamado el río más contaminado del mundo, sólo sobrepasado por uno de sus afluentes, el Boyacá, que prendió fuego hace algunos años.

La transformación del río fue originada tanto por el proceso de desarrollo de la capital como por la estructura geográfica del sistema y las decisiones de las autoridades del Distrito Especial, a través del poder financiero y administrativo de las Empresas de Acueducto y Alcantarillado y de Energía Eléctrica. Sin embargo, la CAR desde su fundación ha intervenido en el manejo del río a través de la elaboración de estudios y modelos del manejo de algunas de las estructuras de regulación y también por medio de otras obras específicas. En el año de su creación una de las primeras decisiones de la CAR fue la contratación de un estudio sanitario de la sabana que incluía el análisis de la situación de núcleos urbanos e industriales y la clasificación de las corrientes. La institución fue encargada desde sus primeros años del cuidado y administración de los embalses del Sisga y del Neusa, construidos por la Caja Agraria, pero ya estaban planteados, antes de 1961, procesos y situaciones específicas que afectan al río hasta hoy.

El Banco de la República había decidido en 1950 construir una planta de soda para aprovechar las minas de sal gema de Zipaquirá sin tener en cuenta que esa misma agua iba a usarse para el acueducto de Tibito. Tanto los procesos de erosión del Chequa y del Aves como los de migración rural y polarización urbana se habían ya iniciado enmarcados por un estilo de desarrollo, producto de eventos seculares. La CAR trató de intervenir para racionalizar estas tendencias desde sus primeros años con los planes de uso del suelo y, en ocasiones, tuvo éxito. Uno de los más notables fue la interrupción del desarrollo industrial en la zona de aguas arriba de Tibito en donde se planteaba, precisamente alrededor de la laguna de sedimentación del acueducto, la construcción de un "Parque Industrial". La actitud enérgica de la Corporación forzó la plantación de eucaliptos en donde se había decidido la construcción de una siderúrgica.

/Sin embargo,

Sin embargo, años después, tanto la CAR como el Consejo Regional de Planificación y el INCORA tuvieron que ceder la utilización de esos mismos terrenos para la construcción de un gran parque de diversiones, paso obligado y adecuado de un proceso de urbanización que no sólo disminuirá la producción ganadera, sino planteará problemas graves de provisión de aguas y de vertimiento.

En varios de los casos, la CAR ha tenido que actuar en forma más remedial que previsor. Cuando la Empresa de Acueducto y Alcantarillado decidió el transvase de Chingaza, la CAR tuvo que afrontar el problema que planteaba la reducida capacidad del cauce del río y dedicar recursos extraordinarios para un programa de dragado, rectificación y construcción de defensas que, coincidencialmente, ayudó a la solución de la emergencia ocurrida en 1979 cuando un invierno excepcional inundó nuevamente zonas que se consideraban ya fuera de peligro. Es posible que el análisis de estas situaciones condujera en la CAR al reciente fortalecimiento de sus instrumentos de prevención y control, mediante los Acuerdos 09 y 26 que, entre otras medidas, exigen Declaraciones de Efecto Ambiental y a la elaboración del modelo hidráulico que sirve de instrumento de evaluación y decisión al Comité Hidráulico integrado por representantes del Distrito, de las Empresas de Energía y de Acueducto y la misma CAR.

Esta nueva estructura y actitud ha conducido a cambios fundamentales en el manejo del río. Existe ahora una mejor coordinación de todas las entidades que manejan estructuras de control en el sistema y una más rica provisión de información básica. El Acuerdo 09 ha permitido un conocimiento detallado de las fuentes de contaminación industrial en las zonas rurales y ha hecho posible la construcción de varias plantas de tratamiento de aguas servidas, tanto del sector privado como del público. Se adelantan convenios con el Distrito Especial para realizar trabajos semejantes en la zona urbana y a nivel general se ha logrado el trabajo conjunto del Distrito y de la CAR mediante un acuerdo que facilitó la contratación de un estudio de factibilidad para la construcción de un sistema de tratamiento primario de las aguas servidas por la ciudad.

/En forma

En forma directa la CAR también ha afrontado la corrección de los procesos de erosión que han afectado secularmente las aguas del río con la elaboración y ejecución del proyecto de manejo integral de la cuenca del río Chequa, proyecto que tiene como objetivo la reducción significativa de la producción de sedimentos de un área que está en avanzado proceso de degradación.

e) El cumplimiento de las funciones

Finalmente nos referimos en este punto al cumplimiento de las funciones establecidas por el Artículo 4 de la ley 3 de 1961.

Procuraremos al efecto sintetizar cualitativamente las principales acciones.

i) Las obras. La ley estableció como los dos primeros conjuntos de funciones los relacionados con la planeación, coordinación, promoción, ejecución y administración de obras necesarias para el cumplimiento de sus finalidades, o sea, todo lo relacionado con la promoción y encauzamiento del desarrollo para el "beneficio común y los máximos niveles de vida del pueblo en ella establecido" y como ejemplos de actividades relacionadas con la regularización de las fuentes de agua, control de inundaciones, irrigación, recuperación de tierras, aprovechamiento de aguas subterráneas, generación, administración de energía eléctrica, redes o vías de comunicación, sistemas telefónicos, acueductos y obras hidráulicas.

En forma intensa durante sus primeros años, pero a través de toda su historia, la CAR ha dedicado sus esfuerzos a la construcción y administración de este tipo de obras. Con muy pocas excepciones relacionadas con errores técnicos relativos y transitorios, estas obras han sido realizadas en forma eficiente y han correspondido a las necesidades de la región. La imagen de la CAR se mantiene en los pueblos pequeños por su colaboración para la construcción de redes de electrificación rural, de acueductos, alcantarillados y caminos, obras que evidentemente eran sentidas como las más urgentes en el primer decenio de actividades. Sin embargo, las críticas más agudas que recibe hoy la CAR están relacionadas con el suministro de aguas para riego y para el aprovechamiento doméstico de los pequeños municipios. La relativa inactividad o ineficiencia en este campo puede obedecer a la enorme prioridad que los diversos alcaldes

/del Distrito

del Distrito Especial, como miembros de la Junta Directiva de la CAR, otorgaron siempre al uso del agua del sistema para satisfacer las necesidades de la ciudad capital.

La redacción de los tres primeros conjuntos de funciones permiten suponer que la ley presumía que la Corporación tendría, como su antecesora del Valle del Cauca, una actividad intensa en la generación de energía eléctrica; sin embargo, la Junta Directiva nunca ha ordenado a la CAR entrar de lleno en esta actividad y tanto las obras como las decisiones continuaron radicadas en la poderosa Empresa de Energía Eléctrica del Distrito Especial, lo cual, en opinión de algunos observadores, determinó la principal diferencia de imagen y de poder efectivo entre ella y la CVC.

ii) La administración de los recursos. La administración de aguas y bosques está claramente adscrita a la CAR desde 1961, no así el manejo de recursos como la pesca o los suelos, para los cuales sólo se habla de "determinación de mejor uso" o "promoción de fauna". Esto probablemente obedecía al poco desarrollo conceptual de la idea de intervención estatal en el manejo de los recursos naturales y fue factor importante, posiblemente, en la poca actividad que al respecto mantuvo la institución durante casi dos decenios.

Efectivamente, las primeras reglamentaciones sobre el uso de los recursos datan de 1979 como parte del Código Ambiental y recién en 1983 se le fueron otorgadas claramente a la CAR las funciones relativas a la ejecución total del Código, para lo cual sólo entonces se le otorgaron funciones policivas.

A pesar de lo anterior, la CAR desde 1961 mantuvo como una de sus funciones la de otorgar los permisos y concesiones de aguas. Sobre la eficiencia de esta función existen opiniones encontradas, pero en general la institución ha desarrollado a lo largo de esta experiencia una capacidad administrativa superior a la existente en otras regiones.

La experiencia de la ejecución de la estructura de control montada entre 1979 y 1983 es demasiado reciente para ser evaluada, pero en general parece estar adecuadamente orientada.

iii) La conservación y renovación de los recursos naturales. Las acciones específicas para la conservación y renovación de los recursos naturales, especialmente de los bosques y las corrientes de agua, tienen estrechas relaciones con la estructura de administración. En el quehacer de la CAR recibieron atención separada, particularmente a través de proyectos de reforestación y de organización de parques, desde el final del primer decenio. Estas actividades se han intensificado en los últimos años, agregando actividades integrales de manejo de cuencas, de limpieza de cauces, tratamiento de aguas servidas, repoblación piscícola y constitución de reservas, así como por medio de la formación de un patrimonio forestal propio. Sin embargo, la promoción de la flora y la fauna silvestres sólo en los últimos meses empieza a recibir atención adecuada.

iv) El uso del suelo. Aunque estrechamente relacionada con el resto de las funciones, la de determinar el uso del suelo se ha particularizado en la CAR a través de la ejecución del Acuerdo 33. En la aplicación de este acuerdo y hasta 1982 la CAR había emitido 209 conceptos sobre cambios de uso del suelo. A nivel de los municipios la CAR elaboró un estudio de desarrollo y zonificación de Soacha y Sibate, y planes de ordenamiento para 21 municipios. Estos planes se pusieron a consideración de los consejos municipales a través de las alcaldías. Hasta la fecha sólo se ha adoptado uno de ellos.

C. Diagnóstico de la incorporación de la dimensión ambiental en el área

El diagnóstico sobre la gestión ambiental del Estado en la jurisdicción regional de la CAR lo dividiremos aquí en dos partes y procuraremos su interrelación en el capítulo III. En esta forma tratamos de simplificar una situación cuyas complejidades se han analizado en las páginas inmediatamente anteriores. Trataremos primero lo referente a la coherencia y eficiencia interna de la CAR para pasar luego al problema general.

1. La situación interna de la CAR

Las diversas administraciones de la CAR han tratado de cumplir sus objetivos legales aplicando diversos modelos en instrumentos para la comprensión y modificación del medio ambiente biótico, físico y socioeconómico. Estos modelos e instrumentos son el resultado de la conjunción de diversos intereses, cada uno de ellos con diferentes interpretaciones de lo que significa el "beneficio común", buscado por la ley que creó la Corporación.

/Son también

Son también estos modelos e instrumentos, reacción circunstancial de la Corporación ante los procesos del desarrollo económico y social de la nación que sólo pueden ser afectados marginalmente por sus acciones y que aquí tienen una enorme fuerza y dinamismo por estar situada la Corporación en el centro económico y social del país. Esta última circunstancia, la de ser un organismo regional, en cuya región está incluido el centro de una república centralista, le proporciona a la acción de la CAR características especiales difícilmente encontrables en otros casos. La interrelación nación-región-capital será examinada más extensamente en el punto siguiente de este diagnóstico, pero es necesario señalar cómo la fortaleza de esta interrelación influye también en los procesos internos y afecta su coherencia y eficiencia. Efectivamente, es claramente reconocible a través de la historia administrativa de la CAR, los puntos en donde su situación metropolitana ha sido favorable para la recepción de modelos o de simples ideas que, en ocasiones, han determinado cambios de rumbo significativos. Estos modelos o formas de aproximarse a la realidad han llegado a la institución tanto gracias a una mayor cercanía a las principales universidades colombianas y a los diversos centros intelectuales de la capital, como a través de los abundantes canales de transferencia tecnológica ofrecidos por las instituciones de asistencia técnica internacional o por el mercado de tecnología. En esta forma, nuevas ideas o simples modas técnicas circunstanciales han impuesto en la institución sus paradigmas o construyen en su interior enclaves profesionales apoyados y aprovisionados continuamente por las respectivas escuelas que compiten tanto por la imposición de su visión intelectual de la realidad como por el uso del presupuesto de la institución. Es posible que esta preponderancia de las soluciones "técnicas" haya ocasionado en la CAR un cierto aislamiento de la institución en relación con algunos problemas de la comunidad que sólo son notados cuando adquieren proporciones críticas. En efecto, la abundancia de los canales "técnicos de información" disponibles en la CAR disuena con la precariedad de los flujos de comunicación para o desde sus propios usuarios. La descripción que hemos hecho

de los trámites en el Anexo nos muestra que el único medio de contacto válido en la institución es la Oficina Jurídica, en donde deben ser presentadas formalmente todas las quejas, peticiones o sugerencias, sin que se facilite la aproximación informal a quienes pueden estar buscando otros tipos de contactos que no requieran o que pueden ser negativamente afectados por el estricto trámite jurídico.

Este aislamiento relativo de la institución se refuerza también por la ausencia en los trámites legales de etapas de información pública en donde exista la posibilidad real de escuchar la opinión no sólo de los directamente interesados, sino de aquéllos afectados indirectamente por las interacciones ambientales de las actividades privadas y estatales.

La ausencia de canales apropiados de información en ambos sentidos hacia la comunidad, cuyos recursos administra, ha reducido las comunicaciones de la CAR a las que mantiene con aquellos habitantes que tienen educación o los recursos para formalizar un trámite jurídico o con los grupos que ocasionalmente logran suficiente respaldo político para hacerse oír como representantes de intereses específicos.

La gestión ambiental sectorial de la institución ha sido moldeada por esta situación de comunicación selectiva en que la preponderancia de uno y otro grupo profesional o el contacto ocasional con un grupo representativo de los intereses de un gremio o de una subregión adquiere una fuerza superior a su importancia regional, gestando modelos o impulsando la aplicación de instrumentos. Como ejemplos de estas visiones parciales del ambiente y de sus problemas, podemos mencionar el paso de la visión integralista impulsada en los primeros años de la institución por la misión técnica francesa (fundamentada probablemente por una visión geográfica general) al período en donde predominó la actitud remedial, coyuntural y desarrollista; luego, el regreso al Plan Maestro, pero orientado esta vez por las teorías policentristas y finalmente la introducción del concepto de uso apropiado para llegar a la reciente política de promoción de la introducción de la dimensión ambiental.

La vigencia de cada una de estas visiones teóricas de la realidad produjo instrumentos concretos respaldados por la política presupuestaria

de la institución. Los geógrafos franceses construyeron un modelo de zonas homogéneas que probablemente nunca se utilizó por la presión política de aquéllos que, desconfiados de ver la transformación de sus aportes en energía eléctrica, fueron apoyados por el impacto de las teorías desarrollistas del sexto decenio y lograron la concentración del presupuesto en las labores de electrificación rural. Las teorías del "lugar central" y de los "polos de desarrollo" sirvieron de fundamento a muchos de los esfuerzos de ordenación del uso de la tierra y se concretaron en la definición del Corredor Industrial Mosquera-Funza.

Durante esos vaivenes ideológicos, ha sido constante en la institución la debilidad del análisis económico, el cual sólo se ejecuta eventualmente en los estudios de costo y beneficio de algunos proyectos.

Paradójicamente, esta ausencia de los economistas ha afectado la eficiencia de la gestión ambiental de la CAR, puesto que la eliminación de las variables económicas de los diagnósticos distorsiona la visión de la realidad, otorgándole mayor importancia a aquellos instrumentos de ingeniería destinados a modificar la situación física o a solucionar situaciones sociales de coyuntura, sin tener en cuenta la estructura macroeconómica.

Las causas administrativas interiores de esta compleja situación, en donde la CAR a pesar de cumplir todas sus funciones no logra tratar adecuadamente conflictos primordiales como la urbanización de los suelos agrícolas, pueden sintetizarse en cinco conjuntos principales interrelacionados:

- restricciones en los flujos de información hacia la comunidad;
- ausencia de diagnósticos integrales sistemáticos a largo plazo;
- ausencia de modelos e instrumentos económicos;
- escasa profundidad de conocimiento del medio físico-biótico; y
- debilidad de los sistemas de evaluación de sus propias actividades.

a) Restricciones en los flujos de información hacia la comunidad

Los canales de comunicación entre las comunidades y la CAR son escasos y discontinuos con la excepción de aquéllos que implican un trámite jurídico.

En estos últimos la formalidad y la rigidez de las secuencias elimina la posible participación de aquéllos que pueden estar afectados indirectamente por las decisiones.

No existen puntos públicos de acceso a la información ni ningún tipo de instrumentos que faciliten el acceso de los usuarios a la institución o el acopio de información para fortalecer el contacto de ésta con la comunidad. Esta precariedad del sistema de información ha conducido a una situación de comunicación selectiva, en donde la CAR ni recibe información sistemática ni la transmite a la región.

b) Ausencia de diagnósticos integrales sistemáticos y a largo plazo

La actual organización administrativa ha favorecido la utilización de diagnósticos sectoriales de corto y mediano plazo o la toma de decisiones sobre diagnósticos simplificados. Se exceptúan algunos casos como el del tratamiento integral de la cuenca del río Chequa, en donde se han estudiado las interrelaciones entre las variables físicas, bióticas y socio-económicas.

Esta precariedad del análisis en la institución ha disminuido la consideración de situaciones complejas en donde las soluciones no pueden alcanzarse con modelos o instrumentos sectoriales. 63/

c) Ausencia de modelos e instrumentos económicos

En la anterior utilización de enfoques sectoriales predominan los modelos e instrumentos de planificación física, forestal y de ingeniería civil; son escasos los análisis de tipo económico-social, los cuales son, a lo sumo, reemplazados por estudios de costo y beneficio o consideraciones microsociales.

Esta ausencia de los instrumentos económicos dificulta extraordinariamente el tratamiento de procesos dinámicos, como el de urbanización, que no puede atacarse efectivamente con medidas de planificación física solamente ni entenderse debidamente en forma desligada de la estructura socioeconómica de la nación.

d) Escasa profundidad de conocimiento del medio físico-biótico

La CAR no tiene entre sus funciones la de investigar y es por eso que se ha reducido a la utilización de la información básica producida por otras entidades. Sin embargo, esa información, a pesar de ser mucho

/más completa

más completa que en otras regiones del país, presenta ya debilidad ante el detalle de las decisiones que debe tomar la entidad, lo cual ocasiona errores técnicos en algunas de sus acciones.

e) Debilidad de los sistemas de evaluación de sus propias actividades

Siguiendo la tradición administrativa colombiana, la CAR no tiene un sistema de evaluación de cumplimiento de objetivos. En los informes de 1983 sólo una de las divisiones hace una evaluación explícita de sus actividades y no se conforma con la comparación de insumos programados e insumos ejecutados. Esta restricción de su propia evaluación origina rigideces en la comprensión o concepción de los problemas o soluciones y tiene relación con la ausencia de diagnósticos integrales.

2. La situación general

A pesar del interés de la CAR en la cuestión ambiental y de su eficiencia - alta si se compara con el resto de las entidades del estado colombiano - los dos conflictos ambientales más graves de la región distan mucho de haber sido resueltos. El proceso de urbanización de los suelos agrícolas continúa y la degradación del río Bogotá aumenta. La sola solución de los problemas internos que se explicaron en el punto anterior es improbable que mejore significativamente esta situación, producto del choque de procesos contradictorios, propios de las características del desarrollo colombiano. Sólo una acción coordinada e intensa de todos los organismos estatales podría aspirar a conciliar conflictos que tienen raíces hondas en la estructura y estilo de desarrollo del país.

Esta acción intensa del Estado tendría que iniciarse con una clarificación del diagnóstico y con un examen de los costos y beneficios sociales que, a mediano y largo plazo, se están gestando. En efecto, a pesar de que hoy, como se demostró en un reciente foro,^{64/} tanto las autoridades como los expertos ponen como prioritaria la "salvación" del río y de la sabana, lo cierto es que detrás de la acción ineficiente del Estado no sólo existen problemas de operatividad, sino dudas sobre lo que significa esta salvación cuando se comparan los costos y los beneficios de efectuarla y vaguedad en cuanto las secuencias de causalidad que la originan.

En el caso del río este diagnóstico y su consiguiente estudio de factibilidad de las soluciones ya se adelanta, pero el altísimo costo de un tratamiento de las aguas usadas muy probablemente aplazará la solución efectiva si no se aclaran más los costos reales, sociales y privados de la continuación de la situación actual. Al efecto parece prioritario esclarecer algunas incógnitas relacionadas con la influencia de la situación del río Bogotá con la tendencia de reducción de la pesca en el río Magdalena durante los últimos siete años.

En el caso de la urbanización de los mejores suelos de la sabana, la situación del diagnóstico es más débil. En el mismo foro que mencionamos anteriormente - aunque la mayoría recomendaba la defensa de estos suelos por encima de toda consideración - todavía se oyeron voces de algunos expertos que recordaron argumentos tan importantes como la baja producción agropecuaria actual de la sabana,^{65/} su poca rentabilidad y la existencia de tendencias universales hacia la urbanización.^{66/} No sólo estos argumentos nunca han sido refutados, sino que no existe consenso en los círculos técnicos estatales sobre la causalidad del proceso de urbanización, sobre su magnitud futura y, mucho menos, sobre los instrumentos para controlarlo.^{67/}

A esta precariedad del diagnóstico debemos agregar el caos administrativo de la región para entender las dificultades de la situación. La coincidencia de las jurisdicciones nacionales, distritales, departamentales, municipales y regionales multiplica geométricamente las fallas de cada uno de los organismos en lugar de conciliarlas. La situación puede entenderse si se considera que un 40% de las edificaciones en Bogotá son ilegales, a pesar (y probablemente a causa) de que en la actualidad son necesarios ocho niveles de trámites y 32 pasos diferentes para obtener un permiso.

El análisis de esta situación administrativa ha sido adelantado por diferentes asistentes al referido foro, quienes identificaron situaciones de incoherencia, restricción y superposición de legislación,^{68/} paralelismo y duplicación de funciones,^{69/} descoordinación, incomunicación, competencia por recursos presupuestales y "ritualización" ^{70/} de la planificación.

Creemos que este conjunto de situaciones puede sintetizarse en dos grandes grupos causales interconectados: disgregación del poder y falta de decisión política.

/a) Disgregación

a) Disgregación del poder

A pesar de las posibilidades que ofrece el artículo 32 de la Constitución Política, el sistema colombiano determina que la planificación en el país sea ordenativa para el sector público e indicativa para el privado. Ese parámetro político moldea cualquier intento de intervención del Estado con la excepción de aquéllos que estén fuertemente respaldados por una clara decisión del ejecutivo. Es el caso del Código de Recursos Naturales y Protección al Medio Ambiente, cuyas reglamentaciones harían posible una muy intensa acción de ordenamiento ambiental, siempre y cuando existiera en el Estado la voluntad política de aplicarlo. Junto al código existen en el país y en la región instituciones de diferente nivel de eficiencia, entre las cuales sobresale la CAR, las cuales podrían conformar una muy efectiva red para la gestión ambiental si no se interpusieran en sus funciones otros tantos institutos del Estado que promueven o ejecutan acciones contradictorias que se consideran benéficas desde el punto de vista socio-económico. Es el caso del proceso de urbanización que ha sido considerado como política prioritaria durante los últimos catorce años y para el cual se destinan sumas enormes, no sólo en el presupuesto nacional, sino en los fondos semiprivados de ahorro público y para cuya promoción y servicios el Estado dispone de instituciones mucho más poderosas que las existentes en el sector ambiental.

En la jurisdicción de la CAR todos los gobiernos desde 1970 han impulsado con sistemas de créditos subsidiados y dotación de servicios públicos la urbanización de la sabana, mientras que a las instituciones "ambientales" se les indica la necesidad de aportar para la construcción de infraestructura y las del sector agropecuario priorizan la agricultura comercial de las tierras bajas y abandonan a los cultivadores de la altiplanicie.

Todo esto sucede sin que los voceros del Estado dejen de quejarse por la pérdida de los mejores suelos del país, paradoja que sólo se explica en un Estado sobrecargado de buenas intenciones, abrumado por excelentes leyes y aun dotado de buenos funcionarios públicos, pero condenado a la ineficiencia por la contradicción entre la abundancia de deseos y la precariedad de los recursos.

Es en esta situación tramoyesca en donde prosperan las situaciones de burocratización y de colonización o privatización del Estado. En efecto, la existencia de andamiajes jurídicos y operativos sin respaldo político es presa ambicionada por aquellos "maridajes" de funcionarios-empresarios que se lucran de la utilización del Estado. Así como se invaden y se colonizan los latifundios, es posible invadir y colonizar las instituciones cuando quedan huérfanas de respaldo político. Las estructuras son entonces presa fácil de intereses individuales o de grupos que las utilizan para lograr sus propios fines, muchas veces conservando la apariencia externa de servicio público o manteniendo el respectivo discurso oficial.

Es el caso de tantos negocios de urbanización, en donde las zonificaciones se utilizan para comprar tierras por debajo del mercado y son modificadas para obtener enormes ganancias privadas.^{71/} En Colombia la multiplicidad de ámbitos administrativos facilita estos procesos de privatización del Estado, ya que siempre existe uno u otro lo suficientemente aislado de la opinión para que pueda ser invadido, colonizado y utilizado como instrumento privado, sin que se entere el resto del aparato político. Es el caso de las administraciones de municipios pequeños cuya toma es planeada y ejecutada para lograr un cambio en la zonificación o un simple permiso de construcción, sin que el resto de la administración se entere.

Esta situación de contradicción entre el discurso legal y los intereses privados en el seno del Estado es ámbito favorable para el desarrollo de los diversos vicios administrativos que fueron denunciados en el Foro sobre Bogotá; el paralelismo y duplicación de funciones se explica cuando se consideran que no son los objetivos sociales sino los de múltiples grupos los que se trata de cumplir; la descoordinación es lógica formalmente en el caso de que ninguno de estos grupos esté interesado en que los otros conozcan sus maniobras; la incomunicación y la competencia por recursos presupuestales son obvias en la lucha por la utilización privada del Estado y la ritualización de la planificación; su conversión en simple trámite de permisos y concesiones es el ropaje necesario para ocultar todo de la opinión pública.

No quiere decir lo anterior que sea total la corrupción del Estado y que, por lo tanto, la única solución está por encima de todas las

/posibilidades, como

posibilidades, como lo afirman los sucesores de Bukarin. Conforme aumenta la conciencia política de la comunidad y se aclaran sus objetivos, ella misma puede transformar el Estado y, de hecho, lo hace forzando la introducción de modelos y la utilización de los instrumentos correctos. Es entonces cuando se conforman momentos de decisión política que orientan la masa estatal y la convierten en estructura funcional para un quehacer comunitario.

b) Falta de decisión política

El complejo sistema estatal colombiano puede funcionar cuando existe una fuerte y clara decisión política, aceptada y compartida por la comunidad que le imponga objetivos explícitos y controle de cerca la coherencia de los modelos que utilice para explicar la realidad y la eficiencia de los instrumentos que se escójan para modificarla.^{72/}

La cuestión ambiental parece estar alcanzando el nivel de conciencia necesario para generar este tipo de decisión política, pero no la ha logrado todavía y esa es la razón de la permanencia de los principales conflictos que se han identificado en este trabajo. El discurso ambientalista está ya en boca de los principales responsables de los asuntos del Estado; pero todavía no se ha logrado un consenso hegemónico acerca de lo que se debe hacer o de lo que es necesario abandonar.

Esta falta de consenso no se advierte cuando se tratan los asuntos ambientales al nivel de decisiones generales, sino cuando llega el momento de tomar las decisiones concretas, aquéllas que afectan realmente los intereses de los que están usufructuando una situación que perjudica el ambiente de los demás.

Como se mencionó anteriormente, esta situación puede ser originada por la debilidad del diagnóstico y sobre todo por sus características sectoriales. Cambios fundamentales como los que se persiguen en la acción ambientalista no pueden ser generados por estudios generales; mucho menos por denuncias sensacionalistas. Lograr la unidad de conciencia necesaria para obtener una decisión política con la suficiente fuerza para oponerse al proceso de urbanización y ordenarlo según los intereses de gente que todavía no ha nacido, es labor que demanda una larga y profunda acción en el desarrollo teórico como en la comunicación de sus resultados. En el primero

El debate en Colombia con los países latinoamericanos y el caso de Colombia
en la posibilidad de

/parece necesaria

parece necesaria una profundización de los estudios que se adelantan sobre las relaciones entre las cuestiones económicas y las ambientales. El análisis neoclásico no ha proporcionado caminos lo suficientemente claros para motivar una decisión política tan fuerte como la que se percibe como necesaria por el movimiento ambiental. La simple racionalización de los precios o la imposible privatización de los bienes públicos no pueden aspirar a constituirse en soluciones factibles para problemas que hoy se sienten como prioritarios por proporciones significativas de la comunidad. Recientemente se han indicado nuevas rutas de análisis,^{73/} una de las cuales insiste en la necesidad de reevaluación del concepto de patrimonio social como instrumento de análisis del problema ambiental.^{74/}

Es posible que en el caso colombiano - especialmente en el de la jurisdicción de la CAR - el romanticismo de algunos pensadores ambientalistas haya hecho olvidar que no sólo son los paisajes los que se pierden, sino la posibilidad de producir productos que sólo son factibles en esos suelos y con ese clima, o sea que al urbanizar los suelos de la sabana se pierde irreversiblemente una parte del patrimonio nacional. Es también posible que esa falta de percepción origine la debilidad de la decisión política actual.

Capítulo III

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En este capítulo haremos una síntesis de las diferentes conclusiones y recomendaciones que han surgido a lo largo del estudio en relación con objetivos expuestos en la Introducción.

A. Conclusiones

En enero de 1984 el Director Ejecutivo de la CAR explicó claramente cómo las limitaciones de la institución que dirige comienzan cuando desarrollan sus funciones y cuando se propende por la incorporación de la dimensión ambiental en el ámbito regional. En la misma intervención, al definir la posición de la institución entre el Departamento, El Distrito Especial y los Municipios, el Dr. Pardo expresó cómo "la CAR es un organismo ejecutor de programas relativos al medio ambiente, a su preservación y control, para lo cual se vale de instrumentos normativos que permitan compatibilizar el desarrollo económico y la conservación del medio".75/

Esta definición oficial muestra cómo la Corporación comprende ahora con mayor precisión la relación intrínseca entre sus funciones legales generales y el problema ambiental. Esta nueva conciencia ha contribuido a definir para los directivos de la CAR los enormes obstáculos que se oponen a la solución de problemas tan graves como la urbanización de los suelos agrícolas, en donde las decisiones del Departamento de Cundinamarca, del Distrito Especial de Bogotá y de los municipios pesan tanto o más que las de la Corporación. Recordando que a la CAR no le fue consultado ni el Plan de Desarrollo de Cundinamarca, ni el Acuerdo 7 de ordenación del Distrito, el Director de la CAR manifestó que su institución no podrá seguir siendo "el convidado de piedra" en el sistema de planificación regional y que, por lo menos, aspiraba a que se consultara previamente para una mayor coordinación.

En el Foro en que se hicieron las anteriores declaraciones 76/ asistían representantes de prácticamente todas las instituciones estatales de la región, con mayor presencia del sector agropecuario. Cada uno de ellos

/tuvo oportunidad

tuvo oportunidad de expresar su punto de vista y, aunque varios de ellos se refirieron también a la necesidad de nuevos instrumentos de coordinación, los de mayor experiencia manifestaron un completo escepticismo 77/ sobre la posibilidad de coordinar los diferentes ámbitos administrativos, recomendando en cambio una transformación completa del sistema de planificación hacia una unificación de las decisiones, por medio de la integración de las actuales instituciones en nuevos gerentes administrativos como las Áreas Metropolitanas, 78/ las Asociaciones de Municipios o el Distrito Capital 79/, los cuales podrían gozar de una sola oficina de planificación regional. Ante estas propuestas de unificación no faltaron quienes recordaran a la audiencia la posibilidad de que ésta condujera a un aumento del poder de la tecnocracia o simplemente a una nueva muestra de ritual planificador, sin consecuencias reales dada la imposibilidad de control efectivo de tendencias históricas como la concentración urbana.

La hipótesis propuesta por la CEPAL parece, entonces, haber acopiado nuevos argumentos positivos. En un caso excepcional, donde la jurisdicción regional abarca una de las ciudades más grandes del continente, ha sido la entidad encargada de la planificación regional la que ha tomado, después de más de veinte años de existencia, la bandera de la introducción de la dimensión ambiental como lema prioritario y casi único de sus actividades. Sin embargo, al mismo tiempo la situación ha aportado nuevos datos sobre la complejidad del problema, en donde se muestra que no basta la clarificación del objeto para resolver los conflictos más fuertes, aquéllos que pueden conducir a cambios irreversibles.

En efecto, en la sabana de Bogotá el dinamismo del proceso de urbanización no encuentra ni en la CAR ni en el resto del aparato estatal fortaleza suficiente para lograr su ordenación y, al contrario, la intromisión de los intereses que lo alimentan corrompe a las unidades estatales y coloniza a las más débiles, convirtiéndolas en instrumento de grupos conyugales para la maximización de sus ganancias.

Casos específicos de las anteriores situaciones fueron denunciados durante el foro, pero también se reconoció durante su desarrollo la existencia de algunas tendencias positivas representadas en el caso general de la acción de la CAR y en el de uno de los 27 municipios de su jurisdicción, en el de Cajica. 80/

/La acción

La acción general de la CAR, a pesar de no haber influido significativamente en la ordenación del proceso de urbanización, ha logrado éxitos indudables en otros casos de degradación ambiental, corrigiéndolos y aún evitándolos, como se explica en el Capítulo II. Además, es importante tener en cuenta su acción como creadora de conciencia ambientalista. En el caso del municipio de Cajica encontramos un interesante ejemplo de cómo la administración de un pequeño municipio ha permanecido estable y manteniendo su vocación agropecuaria durante los últimos doce años bajo la dirección del mismo alcalde, quien, en coordinación con el Consejo Municipal, ha logrado cambios significativos en el nivel de la calidad de la vida del municipio mediante la aplicación de un Plan de Desarrollo durante los últimos seis años.

En ambos casos parecen haber influido circunstancias como la valoración de recursos naturales, la priorización de la calidad de la vida y las acciones de negociación con el centro de retención de excedentes.^{81/} Efectivamente, el alcalde de Cajica ha mantenido su posición no sólo por ser uno de los grandes propietarios del municipio, sino por comprender, gracias a su propia experiencia, las posibilidades rentables que ofrece el uso ganadero intensivo de sus suelos, con los cuales ha conformado una de las empresas lecheras más importantes del país. Al mismo tiempo, ha sabido priorizar la urgencia de mejorar la calidad de la vida de sus habitantes mediante pequeñas obras para mejorar y ampliar los servicios públicos de su municipio, con lo cual él y el Consejo Municipal, de mayoría conservadora, han podido mantenerse en el poder durante seis elecciones populares. En todo esto ha influido sin duda la posición política y social del funcionario, quien tiene fácil acceso al resto del Estado, pero esto no es suficiente, ya que el mismo modelo de representación personal ha sido ensayado en otros municipios con resultados negativos (como, por ejemplo, cuando un miembro de la elite aprovechó su posición de alcalde para autorizar la creación de urbanizaciones de lujo).

Todo lo anterior nos conduce nuevamente a la identificación hecha al final del capítulo II: la necesidad de clarificar e intensificar la decisión política para lograr la acción eficiente del Estado y evitar su disgregación y consiguiente colonización por los diferentes intereses que compiten por el uso del ambiente. Veamos algunas recomendaciones tendientes hacia este objetivo.

B. Recomendaciones

Para finalizar este trabajo se han elaborado algunas recomendaciones de carácter general divididas en dos grupos: el primero está dirigido a la situación interna de la CAR y el segundo aspira a mejorar la situación general de la acción de las corporaciones regionales dentro del resto del ámbito administrativo colombiano.

En la definición de estas sugerencias han intervenido tanto la experiencia personal del autor como su análisis de las propuestas hechas por varios de los participantes en el foro sobre Bogotá y la sabana.

1. Recomendaciones específicas para la CAR

El diagnóstico elaborado en el capítulo II identifica cinco puntos cuyo mejor tratamiento aumentaría significativamente la eficiencia interna de la institución. Ellos se relacionan con problemas de información, de ausencia de diagnósticos integrales, de falta de análisis económico, de deficiencias en el conocimiento básico de los ecosistemas y de precariedad en la evaluación de sus propias acciones. Trataremos de profundizar en estos temas según se vislumbren posibilidades de mejoramiento de la situación.

a) La información

¿Cómo lograr el aumento de los flujos de información que entran y salen de la CAR hacia sus diferentes usuarios? Creemos que la institución está en mora de estudiar en detalle este problema, pero, como se mencionó en un trabajo anterior,^{82/} inicialmente es necesario por lo menos la creación de una unidad administrativa especializada en el trámite de peticiones y en la atención al público, unidad que, poco a poco, puede convertirse en un centro de información que reciba y emita datos técnicos para la introducción de la dimensión ambiental.

Este centro podría organizarse alrededor de la formación paulatina de un Banco Regional de Datos que ordene y contenga las series de variables correspondientes a cada uno de los predios integrantes de la jurisdicción de la CAR.

Es necesario insistir en que el verdadero objetivo de un esfuerzo de este tipo no es otro que el de aumentar en el corto plazo la participación de la comunidad en las actividades de planificación ambiental y que

/para lograrlo

para lograrlo la producción de información tiene que ser una actividad dinámica que no sólo sea recibida por quienes tienen el interés de acercarse a la Corporación, sino que busque los medios de aproximación a toda la comunidad.

Para lo anterior es también imprescindible revisar los métodos de la CAR procurando no sólo el cumplimiento formal de las leyes, sino el conocimiento real de todos los posibles afectados por estas medidas.

En estudio anterior se ha explicado detalladamente la importancia que un centro de información tendría en el trámite de las declaraciones de efecto ambiental.^{83/}

b) Los diagnósticos integrales

La elaboración sistemática de diagnósticos, en donde se examinen tanto los aspectos físicos y biológicos como los socioeconómicos, es condición imprescindible para la comprensión de la problemática ambiental.^{84/} La intensificación de las corrientes de información es una etapa previa que hará posible la elaboración periódica de tales análisis. El objetivo principal de ellos será el de fundamentar adecuadamente las decisiones programáticas anuales y confrontar los modelos sectoriales para aumentar su coherencia regional.

En el primer caso, el diagnóstico servirá para aclarar las relaciones de causalidad de los diferentes procesos y prever las posibilidades de conflictos con el objeto de agregar a la gestión ambiental actual un contexto más amplio, tanto en el espacio como en el tiempo, que le permita incrementar sus acciones preventivas y señalar al resto de las instituciones del Estado sus responsabilidades específicas. En esta forma podrá aumentar la eficiencia del uso de los recursos de la CAR y se concretarán las obligaciones administrativas del resto de los ámbitos establecidos. Igualmente, el diagnóstico integral servirá para enriquecer la estructura de los modelos sectoriales al proporcionarles un contexto regional en el cual se analizan las tendencias generales, tanto del medio físico y biológico como de los procesos económicos y sociales. De esta manera pueden evitarse los efectos negativos de acciones sectoriales no suficientemente estudiadas o contradictorias con las tendencias generales de desarrollo económico y social. Dentro de la estructura administrativa de la CAR la unidad más

adecuada para efectuar este tipo de diagnósticos es la Oficina de Planeación, la cual sería necesario fortalecer con la adición de personal experto en análisis socioeconómico y ligar directamente con las unidades que se creen para mejorar los flujos de información.

c) Los instrumentos económicos

Estrechamente relacionada con la recomendación anterior está la de aumentar o introducir el uso de instrumentos de tipo económico para el tratamiento de problemas ambientales.

La actual estructura administrativa de la CAR no facilita ni el análisis del manejo de tales instrumentos ni existe en la institución personal adecuado para su definición. Sin embargo, la necesidad de su empleo ha sido diagnosticada por sus directivos 85/ cuando sintetizan en una diferencia de rentabilidad las causas de la urbanización desordenada de la sabana.

Se recomienda, entonces, estudiar las formas administrativas que deben desarrollarse en la Corporación para iniciar la utilización de instrumentos de este tipo o simplemente para profundizar en el estudio de los factores económicos que afectan la situación ambiental regional.

d) La investigación de los ecosistemas

No está dentro de las funciones de la CAR realizar directamente proyectos de investigación básica, sin embargo al relacionar en la nueva ley sus funciones con el Código de Recursos Naturales y Protección al Medio Ambiente es claro que el Congreso le proporciona todos los instrumentos que el Código establece y entre ellos está la investigación como medio de comprensión del ambiente.

Al dar prioridad el actual Plan de Desarrollo a la Segunda Expedición Botánica, facilita el acceso a este programa a las diferentes instituciones administrativas para aumentar el conocimiento sobre la realidad del país.

No parece adecuado crear en la CAR una unidad administrativa permanentemente dedicada a la investigación, pero sí se recomienda una acción concertada con los directivos de la Expedición Botánica con el objeto de dirigir fondos para profundizar en el conocimiento de las relaciones ecosistémicas en la jurisdicción de la CAR.

e) El sistema de evaluación

La mejoría de los flujos de información y elaboración periódica de diagnósticos permitirá a la CAR instalar un sistema de evaluación de cumplimiento de objetivos.

Esta clase de sistema no se ha desarrollado en casi ninguna institución pública colombiana, en parte por razones burocráticas y en parte por la ausencia de información básica. Esta situación afecta la eficiencia general de las acciones y facilita los procesos de colonización y corrupción del Estado que se explicaron en páginas anteriores.

El montaje de un sistema de evaluación por objetivos daría a la CAR también la posibilidad de valorizar su acción frente al resto de instituciones que actúan en la región y permitiría una definición más clara de responsabilidad.

2. Recomendaciones generales

La situación de confusión administrativa, disgregación del poder del Estado y falta de decisión política en el área de la CAR existe también en todo el territorio nacional si se profundiza en la gestión ambiental necesaria para cada región específica. No se trata de una situación coyuntural ni del efecto pasajero de una política gubernamental, sino del resultado de largos y profundos procesos administrativos y políticos que pueden rastrearse hasta el inicio de la República.

Por lo anterior, no se puede pretender en este trabajo gestar recomendaciones que ambicionen la solución del problema y sólo trataremos de lanzar algunas ideas para mejorar la eficiencia de las acciones prioritarias.

Durante el Foro 86/ fue amplia la discusión sobre las posibles soluciones del problema y se oyeron numerosas propuestas al respecto, pero no se alcanzó un consenso sobre los cambios necesarios. Las sugerencias de los asistentes pueden agruparse en cinco conjuntos:

- mayor coordinación
- nuevas instituciones
- cambios en los sistemas de planificación
- uso de instrumentos económicos
- adecuación a las tendencias.

La discusión más intensa se formalizó alrededor de la recomendación de solucionar la situación mediante una mayor coordinación de los organismos del Estado y varios de los asistentes manifestaron su profundo escepticismo hacia cualquiera de los instrumentos recomendados. La creación de nuevas instituciones como el Distrito Capital o las Asociaciones de Municipios recibió también estudio detallado y luego de demostrada su factibilidad constitucional pareció merecer el apoyo de la mayoría con la excepción de aquéllos preocupados por los efectos burocráticos de la concentración del poder. Muchos insistieron en la necesidad de mejorar los sistemas de planificación para evitar lo que uno de los expertos 87/ calificó de "ritualización" mediante una "apropiación" por parte de la comunidad para lograr la verdadera participación. Se habló también de la necesidad de introducir los conceptos de planificación estratégica 88/ para tratar las situaciones de incertidumbre y de la dificultad en planificar a la escala de la variabilidad de los seres humanos 89/ lo cual dio fuerza a la tendencia escéptica manifestada esporádicamente a lo largo del Foro y concretada alrededor de los argumentos concernientes a preponderancia de los objetivos económicos y la inexorabilidad de las tendencias históricas. Para esto se recomendó la intensificación del análisis económico y la reducción al papel de Estado-adequador, en donde el mayor problema sería sólo el de interpretar cuáles son las tendencias dominantes para reforzarles por la retaguardia con acción gubernamental.

Esta colección de ideas merece un mayor estudio y al efecto la misma reunión recomendó la celebración de otros foros para cuya discusión presentamos el siguiente conjunto de sugerencias:

- Sobre coordinación: la falta de coordinación está estrechamente relacionada con la ausencia de información precisa y oportuna.
- Sobre nuevas instituciones: más que nuevas unidades administrativas son necesarios nuevos ámbitos de decisión política.
- Sobre planificación: no podrá mejorar la planificación sin reforzar sus ligamentos con los procesos políticos.

Para desarrollar las anteriores ideas se concretan las siguientes propuestas:

- Fortalecimiento del concepto de patrimonio nacional.
- Creación de sistemas de consulta a la comunidad sobre el uso del patrimonio.
- Reforzamiento de los sistemas de información sobre el estado y los procesos de cambio del patrimonio.

a) Fortalecimiento del concepto de patrimonio nacional

El concepto de patrimonio nacional está estrechamente ligado con los problemas ambientales 90/ y su olvido o debilidad se acentúa cuando se insiste en el estudio de los flujos de los bienes y servicios y se trata el origen de ellos como una caja negra o como un conjunto inagotable, lo cual lo conduce al desvío de la atención política hacia los problemas de coyuntura y al tratamiento catastrófico de los problemas ambientales. El fortalecimiento del concepto no puede reducirse a su estudio teórico, ya que la gravedad de la situación merece su introducción al más alto nivel de la administración, para lo cual se recomienda la creación de un Consejo de Patrimonio Nacional con funciones de asesor a la Presidencia de la República y de coordinación para todas las entidades estatales.

El concepto de patrimonio podría en esta forma servir como aglutinador de la acción política y creador de conciencia sobre la importancia del problema ambiental.

b) Creación de sistemas de consulta a la comunidad sobre el uso del patrimonio

Los actuales sistemas de decisión sobre el uso de los recursos naturales y el resto del medio ambiente facilitan la interferencia y prevalencia de intereses privados y la consiguiente generación de efectos degradantes del patrimonio de la comunidad. Los diferentes sistemas que han ensayado para evitar la corrupción de los estamentos del Estado no han tenido resultados satisfactorios y sólo han conducido a la sucesiva contaminación de los niveles administrativos, en donde se ha radicado el poder de decisión. Esta situación, que es común en muchos países y para todas las actividades estatales, es más grave cuando se refiere a decisiones que pueden desencadenar procesos de consecuencias irreversibles sobre recursos naturales únicos o elementos vitales del patrimonio nacional.

En algunos países la gravedad de la situación ha forzado la apelación directa a la comunidad por medio de procesos plebiscitarios locales o regionales. Estos procedimientos son ya comunes en algunos países de Europa y en estados de Norteamérica, como sucede en California, donde se someten a la decisión de la comunidad las situaciones relacionadas con el manejo del ambiente.

La creación de sistemas semejantes en Colombia podría fortalecer enormemente el respaldo político a decisiones tan graves como la urbanización de los mejores suelos agrícolas del país y disminuiría la prevalencia ilegal de intereses privados sobre los de la comunidad.

c) Reforzamiento de los sistemas de información sobre el estado y los procesos de cambio del patrimonio

Los sistemas de coordinación que se han ensayado han fracasado por su dependencia en las decisiones personales de los funcionarios y la ausencia de una estructura informática sobre la cual tomar decisiones coherentes.

Se propone: reforzar también en el campo de la informática el concepto de patrimonio nacional para que sea posible utilizarlo como esencia de los procesos de coordinación de las diferentes entidades del Estado que tratan el problema ambiental y de los recursos naturales.

Al respecto, se han verificado algunos estudios tendientes a enriquecer las cuentas nacionales con un sistema de cuentas patrimoniales, en donde se mantenga al día la información sobre las reservas de los distintos recursos naturales y sobre los procesos de consumo o de renovación que las afectan.

Para el caso concreto de la coordinación entre entidades como el INDERENA y las Corporaciones Regionales, donde pueden presentarse contradicciones entre el uso regional de un recurso y la necesidad de su ordenación nacional, parece imprescindible establecer un subsistema en donde las Juntas Directivas y los Gerentes y Directores de cada organismo se informen automáticamente sobre las decisiones que están en trámite acerca del otorgamiento de permisos y concesiones o el cambio de reglamentación sobre el manejo de los recursos naturales y el ambiente. Este subsistema disminuiría la posibilidad de incoherencia entre los distintos organismos del

/Notas

Notas

- 1/ Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC), Estudio general de clasificación de los suelos de la cuenca alta del río Bogotá para fines agrícolas. Bogotá, Colombia, 1980. (2a. Edición).
- 2/ Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC). Estudio del Altiplano Cundiboyacense. Proyecto IGAC-ORSTROM. (Inédito), 1984.
- 3/ Guhl, Ernesto. La Sabana de Bogotá, sus alrededores y su vegetación. Jardín Botánico José Celestino Mutis, Bogotá, Colombia, 1981.
- 4/ Santa, Néstor. Estudio sobre uso de la tierra. (Inédito), 1983.
- 5/ Dever, Mauricio. Intervención en el Primer Foro Institucional sobre Bogotá y la Sabana, Bogotá, Colombia, 25 de enero de 1984. (Inédito).
- 6/ Correal, Gonzalo. Evidencias culturales y megafauna pleistocénica en Colombia. Banco de la República, Bogotá, Colombia, 1981.
- 7/ Guhl, Ernesto. La Sabana ..., op. cit.
- 8/ Ibídem.
- 9/ Ibídem.
- 10/ Ibídem.
- 11/ Ramírez, Augusto. Alternativas de utilización de la zona agrícola de la Sabana de Bogotá. Ponencia en foro citado en 5/.
- 12/ Dever, Mauricio. Intervención en ..., op. cit.
- 12a/ Colmenares, Germán. Historia Económica y Social de Colombia, 1537-1719. Universidad del Valle, Cali, Colombia, 1972.
- 13/ Rodríguez Freyle, Juan. El Carnero. Imprenta Nacional, Bogotá, Colombia, 1942.
- 14/ Nueva Granada. Libro de acuerdo a la Real Audiencia. Archivo Nacional, Colombia.
- 15/ Nueva Granada. Libro de ..., op. cit.
- 16/ Rojas, Ulises. El Cacique de Turmequex y su época. Imprenta departamental de Boyacá, Tunja, Colombia, 1965.
- 17/ Colmenares, Germán. Historia Económica ..., op. cit.
- 18/ Villamizar, Juan A. Factores que afectaron la producción agropecuaria en la Sabana de Bogotá en la época de la Colonia. Universidad Pedagógica de Tunja, Tunja, Colombia, 1975.
- 19/ González, Margarita. El resguardo en el Nuevo Reyno de Granada. La Carreta, Bogotá, 1979.
- 20/ Villamizar, Juan A. "Haciendas en la Sabana de Bogotá, Colombia en la época colonial, 1539-1810", en Haciendas, latifundios y plantaciones en América Latina. Siglo XXI, México, 1975.
- 21/ Colmenares, Germán. La Provincia de Tunja en el nuevo Reino de Granada. Universidad de los Andes, Bogotá, Colombia, 1970.
- 22/ Rodríguez Freyle, Juan. El Carnero, op. cit.
- 23/ Ibídem.
- 24/ Pardo, Alberto. Geografía económica y humana de Colombia. Tercer Mundo. Bogotá, Colombia, 1972.
- 25/ Villamizar, Juan A. Factores que ..., op. cit.
- 26/ Nueva Granada, Libro de ..., op. cit.

- 27/ Colmenares, Germán. Historia Económica ..., op. cit.
- 28/ Villamizar, Juan A. Haciendas en ..., op. cit.
- 29/ Villamizar, Juan A. Factores que ..., op. cit.
- 30/ IGAC. Estudio del ..., op. cit.
- 31/ Humboldt, Alexander. Extractos de sus diarios. Publicismo y Editores, Bogotá, Colombia, 1982.
- 32/ Ancizar, Manuel. Peregrinación de Alpha. Imprenta Nacional, Bogotá, Colombia.
- 33/ Humboldt, Alexander. Extractos de ..., op. cit.
- 34/ Colmenares, Germán. Historia Económica ..., op. cit.
- 34a/ Hettner, Alfred. La cordillera de Bogotá. Banco de la República, Bogotá, Colombia, 1966.
- 34b/ Rothlisberger, Ernst. El Dorado. Bogotá, 1963.
- 35/ Camacho R. Salvador. Discurso en la Sociedad de Agricultores de Colombia, 1878.
- 36/ Villamizar, Rodrigo. Bogotá y la Sabana de Bogotá, diagnóstico y perspectivas. Ponencia presentada en Foro citado en 5/.
- 37/ Ibidem.
- 38/ Colombia. Plan de estructura para Bogotá, fase II. Departamento de Planeación Distrital, Bogotá, Colombia, 1974.
- 39/ Varios. Reunión de Grupo Nacional de Residuos. Bogotá, Colombia, 1980.
- 40/ Parra, Carlos. El suministro del servicio de agua en la región. Ponencia en foro citado en 5/.
- 41/ Arango, Gonzalo. La vida silvestre en la sabana de Bogotá. Ponencia en foro citado en 5/.
- 42/ IGAC. Estudio del ..., op. cit.
- 43/ Ibidem.
- 44/ Colombia. Plan de ..., op. cit.
- 45/ IGAC. Estudio general ..., op. cit.
- 46/ IGAC. Pedología de la serie Tibaitata. Bogotá, Colombia, 1981.
- 47/ IGAC. Estudio del ..., op. cit.
- 48/ Instituto Geográfico Agustín Codazzi. Proclass, 1983.
- 49/ IGAC. Estudio general ..., op. cit.
- 50/ Ortiz y Arango. Estudios de desarrollo integral de la cuenca del río Chequa. CAR, 1983.
- 51/ Guhl, Ernesto. La sabana ..., op. cit.
- 52/ Castro, Jaime. "Hacia la democracia total" en Tirado, Alvaro. Descentralización y Centralismo en Colombia. Fundación Naumann, 1983.
- 53/ Ibidem.
- 54/ Ibidem.
- 55/ Villamizar, Rodrigo. Los niveles de la planeación en Colombia. Ponencia en foro citado en 5/.
- 56/ Ibidem.
- 57/ Giordanelli, Vicente. Niveles a competencia de la planeación de la región. Bogotá-sabana. Ponencia en foro citado en 5/.
- 58/ Carrizosa, Julio. Diagnóstico sobre el manejo de las variables ambientales en el actual proceso de planeación. (Inédito), 1980.
- 59/ Ibidem.
- 60/ Pardo, Diego. Consideraciones del manejo regional en Bogotá y su área de influencia. Ponencia en foro citado en 5/.

- 61/ Información verbal de funcionarios de la CAR, 1984.
62/ Ibídem.
63/ Utria, Rubén. Paradojas y desafíos en el manejo y la planificación del desarrollo en la sabana de Bogotá y sus valles conexos. Ponencia en foro citado en 5/.
64/ Guhl, Ernesto. La sabana ..., op. cit.
65/ Ramírez, Augusto. Alternativas de ..., op. cit.
66/ Rodríguez, Roberto. Intervención en foro citado en 5/.
67/ Machado, Rafael. Intervención en foro citado en 5/.
68/ Utria, Rubén. Paradojas y ..., op. cit.
69/ CAR. Consideraciones del manejo regional en Bogotá y su área de influencia. Ponencia en foro citado en 5/.
70/ Salazar, Juan Manuel. Intervención en foro citado en 5/.
71/ Presidente del Consejo Municipal de Chía. Intervención en foro citado en 5/.
72/ Utria, Rubén. Paradojas y ..., op. cit.
73/ Gutman, Pablo. Economía y ambiente, FLACSO, 1983.
74/ Sunkel, Osvaldo. Conferencia en Bogotá, 1983.
75/ Pardo, Diego. Consideraciones del ..., op. cit.
76/ Samper, Patricio. Ponencia en foro citado en 5/.
77/ Paredes, Luis Ricardo. Efectividad y control de la planificación. Ponencia en foro citado en 5/.
78/ Vidal, Jaime. El régimen jurídico de la ciudad. Ponencia en foro citado en 5/.
79/ Ardila, Benjamín. Intervención en foro citado en 5/.
80/ Lleras, Juan Manuel. Intervención en foro citado en 5/.
81/ Gligo, Nicolo. "Medio ambiente en la planificación latinoamericana: Vías para una mayor incorporación". (E/CEPAL/ILPES/R.46), 11 de junio, 1982.
82/ Carrizosa, Julio. Guías para la elaboración, presentación y evaluación de declaraciones de efecto ambiental. Documento para la CAR (inédito), 1982.
83/ Ibídem.
84/ Carrizosa, Julio. Planificación del medio ambiente. CIFCA, Madrid, 1983.
85/ Entrevista con Jaime Salamanca y Jairo Vargas, Subdirectores de la CAR, 1983.
86/ Samper, Patricio. Ponencia en foro citado en 5/.
87/ Salazar, Juan Manuel. Intervención en foro citado en 5/.
88/ Alvarez Lleras, Antonio. Organización administrativa y prestación de servicios en Bogotá y su área de influencia, la sabana. Ponencia en foro citado en 5/.
89/ Samper, Bernardo. Intervención en foro citado en 5/.
90/ Sunkel, Osvaldo. Conferencia en ..., op. cit.

Anexo

SECUENCIA DE LOS TRÁMITES EN LA CAR

A. El uso del suelo

La secuencia de trámite establecida por el Acuerdo 33 es la siguiente:

1. Petición o denuncia

- a) Oficina Jurídica (abre expediente)
- b) Oficina de Planeación (da concepto)
- c) Oficina Jurídica (traslada a los interesados)
- d) Interesados (aceptan o rechazan el concepto)
- e) Dirección Ejecutiva (otorga o no el permiso de localización)
- f) Notificación por Edicto

B. El uso del agua

El acuerdo 26 establece el siguiente trámite:

1. Solicitud o denuncia

- a) Oficina Jurídica (se dicta auto ordenando visita)
- b) Interesados (se notifican y pueden rechazar)
- c) Público (se entera y puede asistir)
- d) Intereses Legítimos (pueden imponerse)
- e) Comisión Técnica-Jurídica (rinden informe escrito)
- f) Oficina Jurídica (notifica a interesados)
- g) Interesados (formulan objeciones o aprueban informe)
- h) Oficina Jurídica (prepara resolución)
- i) Dirección Ejecutiva (otorga o no concesión de aguas)

C. Permiso de vertimiento

El Acuerdo 09 establece el siguiente trámite:

1. Solicitud o denuncia

- a) Oficina Jurídica (se revisa la documentación y si está completa se dicta auto abriendo el proceso)
- b) Interesados (se notifican y pueden pedir reposición)

/c) Comisión

- c) Comisión Técnica-Jurídica (visita ocular) (informe escrito)
- d) Oficina Jurídica (dicta auto trasladando informe a interesados)
- e) Interesados (presentan objeciones o aceptan informe)
- f) Oficina Jurídica (dicta auto señalando término para presentación de planos, diseños y memorias técnicas de las obras a realizar para el tratamiento del afluente)
- g) Interesados (presentan proyecto técnico)
- h) Subgerencia Técnica (aprueba proyecto)
- i) Oficina Jurídica (dicta resolución)
- j) Director Ejecutivo (firma resolución otorgando permiso)
- k) Interesados (se notifican)

D. Extracción de materiales

El Acuerdo 13 establece el siguiente trámite:

1. Solicitud de permiso o denuncia

- a) Oficina Jurídica (abre y radica expediente)
- b) Oficina de Planeación (da concepto)
- c) Subdirección Técnica (da concepto)
- d) Oficina Jurídica (órdenes publicación de la solicitud)
- e) Personas interesadas (pueden oponerse)
- f) Oficina Jurídica (dicta proyecto de resolución)
- g) Dirección Ejecutiva (firma resolución concediendo o negando el permiso)
- h) Alcaldías (se notifican)

E. Permiso de aprovechamiento forestal

El Acuerdo 53 establece el siguiente trámite:

1. Solicitud o denuncia

- a) Oficina Jurídica - Oficina de Ubaté o Chiquinquirá
(estudia documentación y abre expediente)
- b) División de Recursos Naturales (efectúa visita y rinde informe)

/c) Oficina

- c) Oficina Jurídica (directa corriendo traslado de informe a interesados)
- d) Interesados (presentan o no objeciones)
- e) Oficina Jurídica (dicta proyecto de resolución)
- f) Dirección Ejecutiva (firma resolución aprobando o negando permiso)

F. Ejecución de obras

1. Petición de interesados o sugerencia de funcionarios

- a) Dirección, Subdirección, Jefaturas de División (ordenan estudio)
- b) Secciones (elaboran proyecto)
- c) Subdirección (aprueba o rechaza)
- d) Dirección (ordena inclusión en presupuesto)
- e) Subdirección Administrativa (asigna partida presupuestaria)
- f) Junta Directiva (aprueba presupuesto)
- g) D: N: P: (estudia y aprueba o rechaza)
- h) CONPES (aprueba o rechaza)
- i) Congreso Nacional (aprueba o rechaza)
- j) Subdirección Técnica (decide si se hace directamente o por contrato)
- k) Subdirección Operativa (elabora y abre licitación)
- l) Subdirecciones y Comité de Licitaciones y Contratos (aconseja contratista)
- m) Junta Directiva (recomienda adjudicación)
- n) Director Ejecutivo (adjudica)
- o) Secretaría General (elabora contratos)